

IE0527 – Ingeniería de Comunicaciones

Programa del curso

Descripción

Éste es un curso de introducción a la ingeniería de comunicaciones basado en el análisis y diseño de sistemas de comunicaciones.

Créditos	3
Horas de teoría	3 horas por semana
Horas de práctica	2 horas por semana

Objetivos

Objetivo General

Que el estudiante sea capaz de comprender y aplicar conceptos fundamentales y herramientas matemáticas básicas necesarios para analizar y diseñar sistemas de comunicaciones.

Objetivos Específicos

1. POR DEFINIR

Contenidos

Parte 1. Redes de telecomunicaciones

- Introducción a las telecomunicaciones
 - Ejemplos de redes de telecomunicaciones
 - Servicios, redes y enlaces
 - Instituciones, estándares y medidas
- Introducción a las redes de computadoras
 - Hardware de red
 - Software de red
 - Modelos de referencia

Parte 2. Sistemas de comunicaciones

- Repaso de técnicas matemáticas útiles
 - Sistemas de comunicaciones
 - Modelo general
 - Modelos de fuente y canal
 - Recursos y parámetros de desempeño
 - Repaso de modelos de propagación de ondas electromagnéticas
 - Enlaces
 - Modelos de transmisor y receptor
 - Presupuesto de enlace
 - Capacidad de canal
 - Multiplexación y acceso múltiple
 - Definición de canales
 - Asignación de canales
-

- Administración del espectro

Parte 3. Modulación

- Modulación analógica
 - Modulación de amplitud
 - Modulación angular
 - Ruido en modulación analógica
- Intermezzo: Conversión analógico-digital
 - Muestreo
 - Cuantización
 - Codificación
- Modulación digital
 - Señales banda-base
 - Modulación paso-banda
 - Ruido en modulación digital

Parte 4. Codificación

- Codificación de canal
 - Modelos de canal
 - Códigos lineales de bloques
 - Códigos convolucionales
- Codificación de fuente
 - Modelos de fuente
 - Entropía
 - Compresión sin pérdidas

Competencias

POR DEFINIR