

Plan 304 Ing.Tec.Telec Esp Sist Electrónicos

Asignatura 44454 SISTEMAS DE COMUNICACION I

Grupo 1

### Presentación

Sistemas de transmisión por línea y fibra óptica. Enlaces radioeléctricos

### Programa Básico

### Objetivos

Estudio de los distintos medios de transmisión y componentes asociados, utilizados habitualmente en telecomunicaciones: Conductores, fibras ópticas y enlaces de radio.

### Programa de Teoría

#### CAPÍTULO 1: TRANSMISIÓN POR CONDUCTORES

- 1.1.- Introducción
- 1.2.- Parámetros primarios y secundarios
- 1.3.- Ondas estacionarias
- 1.4.- Líneas de transmisión como elementos de circuito
- 1.5.- La carta de Smith
- 1.6.- Reflexiones en el dominio del tiempo
- 1.7.- Tipos de líneas y cables
- 1.8.- Transmisión mediante guías de onda

#### CAPÍTULO 2: TRANSMISIÓN POR FIBRA ÓPTICA

- 2.1.- Introducción
- 2.2.- Transmisión de la luz en las fibras
- 2.3.- Pérdidas de transmisión
- 2.4.- Dispersión y ancho de banda
- 2.5.- Fuentes de luz para fibras
  - 2.5.1.- Diodos LED
  - 2.5.2.- Diodos láser
- 2.6.- Fotodetectores para fibras
  - 2.6.1.- Fotodiodo PN
  - 2.6.2.- Fotodiodo PIN
  - 2.6.3.- Fotodiodo de avalancha
- 2.7.- Conectores y empalmes
- 2.8.- Sistemas de comunicaciones ópticas
  - 2.8.1.- Enlaces de fibra óptica
  - 2.8.2.- Amplificadores ópticos
  - 2.8.3.- Sistemas WDM

#### CAPÍTULO 3: TRANSMISIÓN POR RADIO

- 3.1.- Introducción
- 3.2.- Antenas: Parámetros y campos radiados
- 3.3.- Tipos de antenas
  - 3.3.1.- Básicas
  - 3.3.2.- De VHF y UHF
  - 3.3.3.- De microondas
- 3.4.- Agrupaciones de antenas
- 3.5.- Enlaces radioeléctricos

- 
- 3.6.- Propagación en la troposfera
  - 3.7.- Propagación ionosférica
- 

### Programa Práctico

Realización al final del cuatrimestre, de diversas sesiones de laboratorio sobre materias tratadas en el programa.

---

### Evaluación

Se realizará un examen escrito con ejercicios y cuestiones sobre el programa de la asignatura.

---

### Bibliografía

- .- Electronic Communications  
Roddy/Coolen  
Prentice Hall
  
  - .- Electronic Transmission Technology  
Sinnema  
Prentice Hall
  
  - .- Sistemas y Redes Ópticas de Comunicaciones  
Martín Pereda  
Prentice Hall
-