

Sistemas de Radiocomunicación.

1. Introducción

- Definiciones fundamentales
- El espectro
- Reglamento de radiocomunicación.
- Organismos internacionales de telecomunicaciones
- Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNAF)
- Servicios de radiocomunicación
- Parámetros de emisión

2. Elementos de un sistema de radiocomunicación.

- Moduladores y multiplexadores
- Osciladores
- Filtros
- Mezcladores
- Amplificadores
- Líneas de transmisión
- Antenas
- El canal
- LNB

3. Parámetros de Antenas

- La antena
- Adaptación
- Resistencia de radiación
- Eficiencia de antena
- Diagrama de radiación
- Directividad de antena
- Ganancia de antena.
- Ancho de banda
- Polarización
- Principio de reciprocidad
- Área efectiva

4. Modelo energético de un sistema de radiocomunicación

- La formula de Friis
- La antena emisor
- La antena receptor
- Pérdidas de propagación en espacio libre
- Pérdidas óhmicas en las antenas
- Pérdidas por desadaptación
- Pérdidas por desacoplo de polarización
- Pérdidas por no propagación en espacio libre
- Modelo energético de un sistema radio

5. Ruido en los sistemas

Origen del Ruido y de su estudio.
Temperatura equivalente de ruido.
Efecto de filtrado en el ruido.
La Relación Señal / Ruido; La Figura de ruido y el Factor de ruido.
Potencia disponible y figura de ruido.
Figura de ruido y temperatura equivalente de ruido.
Figura de ruido del sistema.
Figura de ruido de dipolos.
Figura global de ruido de una cadena de dispositivos.
Factor de ruido de atenuadores y amplificadores.
Factor de ruido de una antena.
Combinación de sistemas de relación S/N conocidas.
Medida de la figura de ruido.

5. Propagación.

El efecto guía
Propagación Ionosférica
Ondas de superficie
Ondas espaciales
Difracción
Zona de Fresnel

6. Radioenlaces terrenales del servicio fijo

Estructura General de un Radioenlace
Planes de frecuencia
Diagrama de bloques de equipos
Potencia recibida
Relación portadora-ruido
Cálculo de las alturas de las antenas
Pérdidas adicionales
Desvanecimiento multitrayecto
Diversidad
Calidad

7. Sistemas de transmisión por satélite.

Comunicaciones por Satélite.
Órbitas de los satélites artificiales.
Los satélites de comunicaciones.
Ecuación de enlace por satélite.
Ruido captado por la antena receptora.
EL G/T como factor de mérito.