

Sistemas Inalámbricos y Radiofrecuencia

Impartido por: el Ing. Juvenal Tirado

Objetivo:

Al término del curso el participante tendrá una visión actualizada de la radiofrecuencia y aprenderá a identificar, comprender y solucionar los problemas habituales derivados del uso de microfonía y sistemas de monitoreo personal inalámbrico.



Juvenal Tirado

Ingeniero en electrónica con especialidad en telecomunicaciones, egresado de la Universidad Autónoma Metropolitana. Cuenta con una carrera técnica de radio y televisión, actualmente está cursando una maestría en administración de telecomunicaciones. Actualmente es el director de transmisiones del canal 22.





Temario

1. BREVE HISTORIA DEL ELECTROMAGNETISMO

Teoría del Atomo y modelo atómico.
Descubridores y precursores del electromagnetismo (Ampere, Faraday, Maxwell, Henry, Hertz, Marconi, Tesla)
Primeras transmisiones de radio T.V.
Breve historia de los sistemas inalámbricos.

6. ANTENAS Y CABLEADO

¿Qué es una antena y sus características?
Tipos de antenas.
Polarización de antenas.
Características del cable coaxial del RF. (Tabla)
Cálculo de pérdidas en el cableado.

2. PROPIEDADES DE LAS ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS

Características de las ondas electromagnéticas (Amplitud, Fase, polarización, interferencia).
Medios de propagación: Reflexión, refracción, absorción.
Ejercicios de cálculo.

7. INFORMACIÓN BÁSICA DE UN SISTEMA DE INALÁMBRICOS TX-RX

Sistema básico de comunicación.
Tipos de transmisores.
Receptores.
Sqelch
Sistemas diversificados
Enlace punto a punto y zonas de Fresnel

3. ESPECTRO ELECTROMAGNÉTICO

Tabla del espectro radioeléctrico.
Espectro nacional.
Apagón analógico.
Telefonía celular.
Normas nacionales e internacionales.

8. EQUIPOS Y ACCESORIOS PARA LOS SISTEMAS INALÁMBRICOS

Tipos de conectores y cableado.
Amplificadores de RF.
Distribuidores de RF.
Regla de 3 dB y 6 dB.
Carga fantasma.

4. MODULACIÓN ANALÓGICA Y DIGITAL (Explicar los procesos)

Modulación análoga, técnicas AM, FM, PM
Productos de intermodulación y calculo de frecuencias compatibles
Modulación digital, ASK, FSK, PSK, QAM.
Ventajas y Desventajas de la Modulación Analógica y Digital.

9.- PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SISTEMAS DE MICROFONÍA, MONITOREO PSM Y PARA LA INDUSTRIA AV

Compatibilidad de sistemas (Tonos de llave, tono piloto).
Bandas de frecuencia.
Escaneo de frecuencia y análisis de espectro.
Asignación de frecuencias (Por recomendación del fabricante y con apoyo del analizador de espectro)
Recomendaciones en el uso de sistemas inalámbricos.

5. EQUIPOS DE MEDICIÓN O.E

Analizadores de espectro de banco, campo y por software con interfase.
A) WiNRADIO
B) RF explorer
C) Workbench Shure

10. ANÁLISIS Y COORDINACIÓN DE RF

Uso del software Workbench Shure.
Uso del software de WMS
Coordinación y Setting de sistemas inalámbricos.