

1. Curso Técnico de Sistemas para Espectáculos

El curso de Técnico de Sistemas estudia, a través de ejemplos teórico-prácticos, todos los conceptos claves para entender el comportamiento de los arreglos de altavoces a partir del análisis FFT.

La primera parte del curso se centra en estudiar las interferencias constructivas y destructivas que afectan a cualquier configuración de sonido directo y cómo entender, visualizar y obtener los datos a través de un analizador de doble canal FFT.

Una vez obtenidos los fundamentos del análisis, la segunda parte del curso se centra, a través de ejercicios prácticos, en el estudio y la configuración de distintos tipos de arreglos y cómo adaptarlos a diferentes entornos acústicos, utilizando para ello los conocimientos adquiridos.



2. Temario Técnico de Sistemas

Transmisión:

- Definición de transmisión de audio.
- Tiempo y frecuencia.
- Longitud de Onda.
- La forma de Onda.
- Potencia.
- Respuesta de frecuencia.
- Polaridad.
- Fase.
- Transmisión de Audio:
 - Dispositivos de nivel de línea
 - Fuentes de Audio
 - Procesadores de Señal
- Ecualizadores
- Divisores de Frecuencia
- Potencia e Impedancia
- Dispositivos de nivel de altavoz
- Amplificadores de potencia
- Transmisión Acústica:
 - Potencia, presión, superficie
 - Efectos medioambientales
 - Altavoces
 - Cobertura

Análisis FFT

- Analizador FFT:
 - La transformada de Fourier
 - Básicos del analizador
 - La ventana de tiempo
 - Lineal y Logarítmico
 - Resolución de frecuencia
 - Puntos fijos por octava (FPPO)
 - Funciones de Ventana
 - Promedios
- Respuesta espectral:
 - Limitaciones
 - Aplicaciones
- Función de Transferencia
 - Respuesta en Frecuencia
 - Amplitud relativa
 - Fase Relativa
 - Polaridad y fase relativa
 - Envoltura
 - Delay de Fase
 - Pendiente de Fase
 - Coherencia
- Función de impulso
 - Lineal
 - Logarítmico
 - ETC
 - Sweep exponencial

Suma acústica

- Propiedades de la suma acústica:
 - Definición de suma de audio
 - Criterios de la suma
 - Cantidad de suma
 - Amplitud de la suma
 - Fase de la suma
 - Interferencia
- Ondulación de la respuesta
 - Zonas de Suma
 - Comb filtering: Lineal vs Logarítmico
- Crossovers Acústicos:
 - Definición de crossover acústico
 - Clases de crossover
 - Divisores Espectrales
- Arreglos de altavoces:
 - Arreglos acoplados
 - Arreglos no acoplados
- Suma altavoz/sala
 - Tipos de Suma
 - Efectos de la absorción
 - Efectos medioambientales

Arreglos

- Line Array:
 - Teoría del Line Array
 - Fase e interacciones
 - Fuentes en línea recta vs arco
 - Bajas frecuencias
 - Altas frecuencias
 - Directividad
 - Ejemplos
- Subgraves
 - Gradiente
- End Fired
- Stack Front & Back
- Arreglo en línea
- Arreglo en arco físico
- Arreglo en arco electrónico
- Arreglo omnidireccional
- WFS
- Tap window

Software

- RiTA Analyzer
- SubMap
- RiTA splMeter
- Ajustes