



SYLLABUS

IT-616 RADIODIFUSIÓN SONORA

ESPECIALIDAD	:TELECOMUNICACIONES	CICLO	:DÉCIMO
CREDITOS	:03	AÑO	:QUINTO
HORAS/SEMANA	:T2/P2	REGIMEN	:ELECTIVO
PRE-REQUISITO	:IT515	EVALUACION	:TIPO F

OBJETIVO

Estudiar los diversos aspectos que deben considerar en los proyectos de los sistemas de Radiodifusión Sonora, desde el origen, procesamiento, almacenamiento, recuperación y transmisión de la señal de audio en forma analógica y digital.

RESUMEN

Fundamentos de audio. Revisión de conceptos. Fundamentos de Acústica. Dispositivos de audio. Analógicas y digitales, grabación digital de audio, corrección de errores. Almacenamiento magnético en cinta. El disco compacto (CD). Aplicaciones MIDI.

CONTENIDO

CAPITULO 1

Introducción, Fundamentos de Audio, conceptos fundamentales. Sistemas de unidades. Decibelios. Relación Señal Ruido. Rango Dinámico. Audiofrecuencias, el oído humano, voz y música, diagramas de bloques, mediciones de audio, el VU y el PPM.

CAPITULO 2

Transducción: Conceptos fundamentales, tipos, Ley de Faraday, Direccionalidad, Patrón Polar, Respuesta en Frecuencia. Diagrama de Bode, Técnicas de microfono. Parlantes, funcionamiento, Ley de Ampere, Respuesta en Frecuencia. Crossovers, filtros activos y pasivos.

CAPITULO 3

Fundamentos de Acústica: Conceptos fundamentales. Transmisión sonora. Eco y Reverberación. Coeficientes. Ondas estacionarias, distribución modal, calibración electrónica.

CAPITULO 4

Dispositivos de Audio Analógico: Consolas mezcladoras, Compresores, Reverberadores, Ecuadores, AGC. Efectos de sonido. Usos y aplicaciones

elementales. Grabación analógica de audio. Componentes de las grabadoras profesionales. Cabezales. Flujo de dispersión. Cinta magnética. Concepto de grabación Multitrack. Calibración y esmagnetización.

CAPITULO 5

Fundamentos de Audio Digital. Muestreo en tiempo discreto. Alias. Cuantización. Dither.

CAPITULO 6

Grabación digital de Audio. Modulación por Código de Pulsos. Generador de Dither. Filtro pasabajos de entrada. Circuito de muestreo y retención. Convertidor analógico digital. Proceso de grabación. Reproducción Digital de Audio. Proceso de reproducción. Convertidor digital analógico. Circuito de muestreo y retención de salida. Filtro pasabajos de salida. Respuesta al impulso. Filtro digital. Métodos de codificación alternada. Corrección de base de tiempo.

CAPITULO 7

Corrección de errores. Fuentes de error. Detección de errores. Códigos de corrección de errores. Códigos Reed-Solomon. Cross-interleave-Reed-Solomon-code, (CIRC).

CAPITULO 8

Almacenamiento magnético en cinta. Ancho de banda de grabación. Cinta magnética digital. Cabezales estacionarios. Cabezales giratorios. Cinta digital de Audio (DAT), Cassette. Modos DAT. Formato de pistas. Modulación de ocho diez. Corrección de errores en el DAT.

CAPITULO 9

El disco compacto (CD). Orígenes. Codificación. Diseño. Fabricación. Formatos alternativos del CD.

CAPITULO 10

Aplicaciones MIDI: concepto. Historia. Síntesis analógica. Síntesis digital. Interconexión. Mensajes MIDI. Dispositivos de hardware asociados al MIDI.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. NARDANTONIO, DENNIS. SOUND STUDIO PRODUCTION TECHNIQUES. TAB BOOKS, 1990
2. EVEREST, F. ALTON; SHEA, MIKE. HOW TO BUILD A SAMALL RECORDING STUDIO FROM SCRATCH. TAB BOOKS, 1998.
3. POHLMANN, KEN, PRINCIPLES OF DIGITAL AUDIO. MCGRAW-HILL, 2000
4. HOM, DELTON. ELECTRONIC MUSIC SYNTHESIZERS, TAB BOOKS, 1992
5. EVEREST, F. ALTON; THE MASTER HANDBOOK OF ACOUSTICS, 1994
