

Tecnología en Audio

36 horas en total

TEMARIO

1.- ACÚSTICA

Objetivo: El alumno conocerá los principios básicos de acústica y psicoacústica y aprenderá a realizar mediciones y cálculos de sonoridad y frecuencia.

1.1 Sonido

1.1.1. Definición, velocidad del sonido,

1.1.2. Propiedades del sonido

1.2. Onda

1.2.1. Movimiento ondulatorio

1.2.2. Ondas longitudinales, ondas transversales

1.2.3. Modos de vibración. Armónicos y parciales.

1.2.4. Ondas estacionarias.

1.2.5. Propiedades (frecuencia, amplitud, longitud, fase)

1.2.6. Difracción, reflexión, refracción, resonancia.

1.2.7. Representación en el dominio frecuencial, Teorema de Fourier.

1.2.8. Respuesta en frecuencia y diagramas de Bode

1.3. Fundamentos de psicoacústica

1.3.1. Oído

1.3.2. Curvas de isosonoridad

1.3.3. Banda crítica

1.3.4. Tonos de combinación

1.3.5. Enmascaramientos

1.4. Mediciones

1.4.1. Decibelímetro

1.4.2. Osciloscopio

1.4.3. Espectrógrafo

1.4.4. Sonograma

2.- INTRODUCCIÓN A LA ELECTRICIDAD Y LA ELECTRÓNICA

Objetivo: el alumno conocerá los principios básicos de electricidad y electrónica, funcionamiento de dispositivos electrónicos y podrá realizar medición y cálculos importantes para su desempeño y resolución de problemas

2.1 Fundamentos de eléctrica y electrónica

2.1.1. Definición

2.1.2. Conductividad

2.1.3. Corriente directa y corriente alterna

2.1.4. Voltaje, corriente, resistencia, impedancia

2.1.5. Respuesta de dispositivos.

2.1.5.1. Respuesta lineal

2.1.5.2. Respuestas no lineales

2.2 Componentes y Simbología electrónica

2.3 Reguladores de voltaje y supresores de picos.

2.4 Mediciones (Multímetro)

3.- SEÑALES

- 3.1 Simbología de flujo
- 3.2 Diagramas de conexiones
- 3.3 Diagramas de flujo de señal

4.- DECIBELES Y ESTRUCTURA DE GANANCIAS

- 4.1 Qué son los decibeles
- 4.2 Fórmulas
- 4.3 Conversiones
- 4.4 Mediciones

5. ELECTROACÚSTICA

- 5.1 Cables y conexiones
- 5.2 Rango Dinámico, Respuesta lineal
- 5.3 Distorsión armónica
- 5.4 Transmisión de datos
- 5.5 Amplificadores
- 5.6 Bocinas
- 5.7 Micrófonos
 - 5.7.1 Clasificación por el tipo de transductor
 - 5.7.2 Clasificación por su directividad
 - 5.7.3 Microfonía (Técnicas de microfonía).
- 5.8 Mezcladoras
 - 5.8.1 Principios básicos
 - 5.8.2 Características
 - 5.8.3 Tipos, Analógicas / Digitales
 - 5.8.4 Flujo de señal en una mezcladora
 - 5.8.4.1 Análisis de flujo
 - 5.8.4.2 Diagramas de conexiones y flujo de señal
 - 5.8.4.3 Matriz de flujo de señal
 - 5.8.5 Parcheos
 - 5.8.6 Routing
 - 5.8.7 Inserciones y envíos
 - 5.8.8 Salidas directas

6.- AUDIO ANALÓGICO Y AUDIO DIGITAL

- 6.1 Definición de audio Analógico
 - 6.1.1 Sistemas de Audio analógico
 - 6.1.2 Grabación analógica
- 6.2 Que es el audio digital
 - 6.2.1 Frecuencia de muestreo y cuantización
 - 6.2.2 Aliasing
 - 6.2.3 Interfases de audio (convertidores ADC y DAC)

7.- PROCESADORES

- 7.1 Procesadores dinámicos
 - 7.1.1 Compresores
 - 7.1.2 Puertas de ruido
 - 7.1.3 Limitadores

- 7.1.4 Expansores, maximizadores, normalizadores
- 7.2 Procesadores de tiempo
 - 7.2.1 Delay
 - 7.2.2 Reverberaciones
 - 7.2.3 Chorus, flanger, phaser
 - 7.2.4 Principio de convolución
- 7.3 Distorsionadores
 - 7.3.1 Distorsión armónica aplicada
 - 7.3.2 Distorsión por válvulas (bulbos) y distorsión digital
 - 7.3.3 Simulación virtual de sistemas de válvulas
- 7.4 Filtros
 - 7.4.1 Clasificación
 - 7.4.2 Funcionamiento
 - 7.4.3 Cálculo de coeficientes
 - 7.4.4 Ecuadores

8.- ACÚSTICA DE RECINTOS

- 8.1 Resonancia y modos de vibración en recintos
- 8.2 Absorción, Reflexión, Refracción y Difracción
- 8.3 Ondas estacionarias
- 8.4 Materiales acústicos
- 8.5 Respuesta impulsiva

9.- Control

Objetivo: Conocerá los principios para monitoreo y control de señal de audio. Realizará prácticas para la corrección y ajuste de los diversos parámetros de audio para trabajo en vivo

- Instalación de equipo
- Monitoreo
- Imagen estéreo
- Ajustes y correcciones
- Niveles de amplitud
- Reflexiones
- Desfases
- Feedback
- Resonancias

Secretaría de Educación Abierta y Continua
Facultad de Ciencias
Universidad Nacional Autónoma de México

Sitio web: www.educontinua.fcencias.unam.mx
Edificio Tlahuizcalpan, 1er piso
Teléfono: 56 66 47 89 (también fax) y 56 22 53 86