

SOUND LEARNING CENTER es el Centro de Actualización en Tecnologías de Audio, dirigido a todos los interesados en conocer a fondo el fascinante mundo del audio. Una visión ágil que abarca desde conceptos básicos de microfónica, hasta temas más especializados como el monitoreo personal y el procesamiento de la señal de audio. A través de nuestros dos cursos, el participante adquiere mediante pláticas, demostraciones y prácticas, una serie de conocimientos que lo ubican dentro del selecto grupo de expertos en tecnología, diseño y aplicaciones del SLC.

Lo invitamos a conocer nuestro Centro de Actualización en Tecnologías de Audio SOUND LEARNING CENTER, el cual tiene para usted información valiosa con una perspectiva distinta, recuerde... tecnología y conocimiento hacen la diferencia.

DIRIGIDO A

Compañías Sonorizadoras
Estudios de grabación
Estudiantes de ingeniería electrónica
Estudiantes de comunicación
Músicos
Operadores de audio para radio y televisión
Vendedores especializados
Instaladores
Integradores
Asistentes de audio



FUNDAMENTOS DE AUDIO MICROFONÍA

TEMA I SONIDO Y ACUSTICA

- 1.1 Sonido (frecuencia, amplitud, forma de onda, longitud de onda, fase).
- 1.2 Sistema auditivo (fisiológico).
- 1.3 Contornos de igual sonoridad (volumen vs. sonoridad / dB SPL).
- 1.4 Proceso de audición (corrimiento del umbral y enmascaramiento localización, efecto Hass).
- 1.5 Propagación del sonido al aire libre (refracción, ley del cuadrado inverso).
- 1.6 Comportamiento del sonido en recintos cerrados (reflexión, absorción, modos normales, campo cercano, campo directo, campo reverberante o difuso, distancia crítica, ecuación de Sabine, modos normales de resonancia).

TEMA II SEÑALES ELÉCTRICAS

- 2.1 Principios básicos de electricidad y electrónica (resistencia, voltaje, amperaje).
- 2.2 Ley de ohm (circuitos en serie y en paralelo).
- 2.3 Ley de Joule.
- 2.4 Circuitos en serie y paralelo.
- 2.5 Otros elementos de un circuito (capacitancia, inductancia).
- 2.6 Corriente alterna.
- 2.7 El decibel (dB SPL, dBm, dBv, dBu, dBw) aplicaciones del decibel (relacionado al voltaje, corriente eléctrica y presión acústica) suma de decibeles.
- 2.8 Instrumentos de medición (multímetro, osciloscopio, sonómetro, chegador de polaridad, analizador de espectro).

TEMA III LA SEÑAL DE AUDIO EN LA MEZCLADORA

- 3.1 Nociones básicas y especificaciones generales de una mezcladora.
- 3.2 Tipos de medidores (su función e interpretación), estructura de ganancia.
- 3.3 Diseño, arquitectura y funcionamiento básico de una mezcladora analógica.
- 3.4 Tipos de mezcladora con base en su aplicación (portátiles, sonido den vivo, auto amplificadas, grabación, automáticas).

TEMA IV MICRÓFONOS

- 4.1 Generalidades de los micrófonos.
- 4.2 Clasificación de micrófonos por su principio de transducción (micrófonos de carbón, micrófonos de cinta, micrófonos piezoeléctricos, micrófonos dinámicos, micrófonos de condensador).
- 4.3 Clasificación de micrófonos por su patrón de captación (omnidireccionales, unidireccionales).
- 4.4 Clasificación de micrófonos por su forma física.
- 4.5 Clasificación de micrófonos por su aplicación.
- 4.6 Equipamiento para estudios de proyecto (micrófonos e interfaces digitales).
- 4.7 Interpretación de especificaciones en micrófonos (respuesta de frecuencia, respuesta de transiente, sensibilidad (nivel de salida) impedancia, salida balanceada/desbalanceada).
- 4.8 Características adicionales (phantom power, filtros, atenuadores) y accesorios complementarios (pantalla antiviento, filtro anti pop, montura shock mount).

TEMA V CONCEPTOS BÁSICOS DE MICROFONÍA

- 5.1 Patrones de radiación de distintas fuentes acústicas.
- 5.2 Ubicación de micrófonos.
- 5.3 Efecto de proximidad.
- 5.4 Efecto de peine (acústico y eléctrico) causas y soluciones.
- 5.5 Regla 3-1.
- 5.6 Retroalimentación.
- 5.7 Cálculo de PAG Y NAG.
- 5.8 Selección de micrófonos para distintas aplicaciones.

TEMA VI TÉCNICAS Y MICRÓFONÍA PARA APLICACION MUSICAL

- 6.1 Objetivos del microfoneo estéreo.
- 6.2 Técnicas de microfonía estéreo.
- 6.3 Par coincidente XY, par coincidente MS.
- 6.4 Pares espaciados AB.
- 6.5 Par coincidente cercano (ORTF, NOS).
- 6.6 Par omni con pantalla (OSS, esfera).
- 6.7 Microfonía de campo cercana por fuente sonora.
- 6.8 Conclusiones y sugerencias / línea de productos.

TEMA VII TÉCNICAS Y MICRÓFONIA PARA OTRAS APLICACIONES

- 7.1 Microfonía en televisión cine y radio. línea de productos.
- 7.2 Microfonía para espectáculos (teatro, danza), línea de productos.
- 7.3 Microfonía y mezcladoras para instalaciones fijas (aplicaciones corporativas y comerciales), línea de productos.
- 7.4 Mezcladoras diseñadas para instalación fija.

TEMA VIII CRITERIOS Y RECOMENDACIONES PARA LA SELECCIÓN DE MICROFONÍA

- 8.1 Elaboración de input list y plan de mezcla.
- 8.2 Selección de micrófonos con base en al estilo musical.
- 8.3 Selección de micrófonos para aplicación en vivo, grabación y broadcast.
- 8.4 Selección de micrófonos para aplicaciones no musicales.
- 8.5 Práctica de técnicas de microfonía.
- 8.6 Grabación y mezcla de proyecto.

SISTEMAS INALÁMBRICOS Y MONITOREO PERSONAL

TEMA I CONCEPTOS BÁSICOS DE LOS SISTEMAS INALÁMBRICOS

- 1.1 Sistemas inalámbricos.
- 1.2 Conceptos básicos de radio transmisión.
- 1.3 Fuentes de entrada (micrófonos de mano, body pack, instrumentos eléctricos, otros).
- 1.4 Transmisores (circuitería de audio, RF, squelch, antenas, etc.).
- 1.5 Revisión de línea de productos inalámbricos.

TEMA II SEÑALES ELÉCTRICAS

- 2.1 Bandas de frecuencia.
- 2.2 VHF y UHF.
- 2.3 Utilización de varios sistemas inalámbricos.
- 2.4 Selección de frecuencias.
- 2.5 Interferencia.
- 2.6 Intermodulación.
- 2.7 Frecuencia imagen.
- 2.8 Recomendaciones generales (como hacer que un sistema inalámbrico funcione).

TEMA III HERRAMIENTAS DE LOS SISTEMAS INALÁMBRICOS

- 3.1 Antenas.
- 3.2 Cableado para señal de RF.
- 3.3 Amplificadores de señal.
- 3.4 Distribuidores de señal RF.
- 3.5 Los sistemas PSM y su compatibilidad.
- 3.6 Análisis del espectro RF por medio del software SHURE WIRELESS WORKBENCH.
- 3.7 Práctica con sistemas inalámbricos.

TEMA IV CONEPTOS BÁSICOS DE MONITOREO

- 4.1 Concepto de monitoreo
- 4.2 Sistemas de monitoreo y antecedentes históricos.
- 4.3 Sistemas de monitoreo de piso
- 4.4 Sistemas de monitoreo personal
- 4.5 Ventajas del monitoreo personal.

TEMA V LA EXPERIECIA DEL MONITOREO PERSONAL

- 5.1 Dinámica dentro del canal auditivo.
- 5.2 Efecto de oclusión en el oído y la sensación de aislamiento.
- 5.3 La experiencia del monitoreo personal en el escenario (desubicación en el escenario, micrófonos ambientales, procesadores).
- 5.4 Utilización de audífonos personales y moldeado.
- 5.5 Los sistemas PSM y las bajas frecuencias.
- 5.6 Cuidado e higiene de los audífonos personales.



TEMA VI SISTEMAS PSM

- 6.1 Conceptos y teoría básica de la transmisión estéreo.
- 6.2 ¿Cómo está conformado un sistema PSM?
- 6.3 Características generales de los PSM.
- 6.4 Tipos de audífonos.
- 6.5 Modos de operación (mono, estéreo, mix-mode).
- 6.6 Accesorios (combinadores y antenas)

TEMA VII EL OPERADOR Y LOS SISTEMAS PSM

- 7.1 Conexión al sistema de audio.
- 7.2 El proceso de mezcla para PSM.
- 7.3 Evaluación de los recursos de nuestra mezcladora.
- 7.4 Cuidados y tips que debe considerar el operador.
- 7.5 Utilización del PSM con el P4M y el AUXPANDER.
- 7.6 Los sistemas PSM en conjunto con sistemas de microfonía inalámbrica.
- 7.7 Práctica con los sistemas PSM.

INTEGRACIÓN DE SISTEMAS

TEMA I CONCEPTOS BÁSICOS Y NECESIDADES DE UNA SALA

- 1.1 ¿Cuáles son las necesidades de las salas de colaboración?, ¿qué es una videoconferencia y cuales sus principales elementos?
- 1.2 Códecs y Softcodecs, ¿qué son?, ¿cuáles son los más comunes en el mercado?
- 1.3 El Rol del audio en una sala de colaboración
- 1.4 Fundamentos de audio
- 1.5 Ley del inverso del inverso de los cuadrados
- 1.6 Interacción entre ondas y fase
- 1.7 Objetivos de diseño



TEMA II ACÚSTICA DE SALAS

- 2.1 El comportamiento del sonido frente a un obstáculo
- 2.2 Curvas isofónicas
- 2.3 Ruido
- 2.4 Estrategias de aislamiento
- 2.5 NC recomendado para una sala
- 2.6 Ondas estacionaria
- 2.7 Estrategias de control de graves
- 2.8 Reverberación
- 2.9 Índice de inteligibilidad
- 2.10 Distancia crítica
- 2.1 Estrategias para el control de la reverberación

TEMA III ALTAVOCES Y AMPLIFICADORES

- 3.1 ¿Qué material será reproducido en nuestro sistema de audio?
- 3.2 Respuesta en frecuencia de un altavoz.
- 3.3 SPL objetivo.
- 3.4 Cobertura de un altavoz.
- 3.5 Sembrado de altavoces convencionales.
- 3.6 Sembrado de altavoces de plafón.

- 3.7 Cálculo de un amplificador (baja impedancia).
- 3.8 Cálculo de limitadores.
- 3.9 Línea de 70 V.
- 3.10 Selección del cableado (AWG).

TEMA IV MICROFONÍA

- 4.1 Fundamentos de microfonía.
- 4.2 AG, NAG y distancia crítica.
- 4.3 Generalidades de RF.
- 4.4 Micrófonos de mano.
- 4.5 Body packs y Lavaliers.
- 4.6 Micrófonos de superficie.
- 4.7 Cuellos de ganso.
- 4.8 Prácticas con MXW.
- 4.9 Micrófonos de techo.
- 4.10 Prácticas con MXA.
- 4.11 Interacción entre micrófonos (filtro de peine).
- 4.12 Mix Minus y voice lifting.

TEMA V DSP

- 5.1 Bloque de entrada y estructura de ganancia.
- 5.2 Ecuación y filtros.
- 5.3 Compresores y dinámicos.
- 5.4 AEC 5.5 NR (Noise reduction).
- 5.6 Automixer.
- 5.7 Matrices y ruteo.
- 5.8 Tipos de salidas (códec, altavoces y grabación).
- 5.9 Estructura de una salida para altavoz.
- 5.10 Bloque de salida.

TEMA VI CALIBRACIÓN

- 6.1 Uso de audífonos para monitorear y calibrar los micrófonos.
- 6.2 Medidores RMS y pico.
- 6.3 Calibración de un micrófono.
- 6.4 AEC y Noise reduction.
- 6.5 Calibración de un Automixer y ruteo de la señal.
- 6.7 ¿Qué hace el códec a la señal?
- 6.8 Transmisión del micrófono vía Softcodec.
- 6.9 Estructura de ganancia de un amplificador.
- 6.10 Calibración de un sistema de altavoces.
- 6.11 Prueba A/B del ajuste de los altavoces.
- 6.12 Video llamada demostrativa y pruebas A/B.
- 6.13 Conclusiones.

CONSOLAS DIGITALES

TEMA I CARACTERÍSTICAS GENERALES Y APLICACIONES DE MEZCLADORAS DIGITALES

- 1.1. Características generales de mezcladoras analógicas para sonorización en vivo y grabación.
- 1.2. Curva de aprendizaje para usuarios de nuevas generaciones Vs. usuarios de la "vieja escuela".
- 1.3. El operador de audio y su interfaz con consolas digitales (Superficie de control, software, pantalla táctil, sistemas de mezcla personal, operación a distancia a través de dispositivo móvil).
- 1.4. Ventajas, usos y funcionalidad del ruteo de la señal de audio en un sistema de sonido en vivo. (Ruteo interno en una consola y hacia dispositivos remotos/stage box).
- 1.5. Procesamiento de señal interno de consolas digitales para canales de entrada y salidas.
- 1.6. Lectura y monitoreo de la información en consolas digitales (Nivel de señal, ruteo, procesamiento, analizador de espectro, otros).
- 1.7. Nuevas formas de trabajo del operador de audio. (Actualización de firmware, plugins, preparación de un show, prueba de sonido virtual y grabación de show).



TEMA II AUDIO DIGITAL

- 2.1. Características de las señales analógicas y digitales.
- 2.2. Muestreo y cuantificación de la señal analógica.
- 2.3. Parámetros por considerar en la señal digital (Frecuencia de muestreo, bit rate, longword)
- 2.4. Niveles de señal en el audio digital.
- 2.5. Formatos de transmisión y recepción del audio digital (Estéreo y multicanal).
- 2.6. Medios de almacenamiento digital (Disco duro, memorias extraíbles, nube).
- 2.7. Códigos de sincronía (SMPTE, MIDI).

TEMA III DANTE

- 3.1. Repaso a conceptos básicos del audio digital.
- 3.2. Fundamentos de redes IP (Componentes, WiFi, tipos de switches, topologías, capas de una red, dirección IP, red LAN).
- 3.3. ¿Qué es Dante? (Características, frecuencia de muestreo y conexión, latencia, clocking).
- 3.4. Dante Controller (Suscripciones y ruteo, nombrado de dispositivos, etiquetado de canales, frecuencia de muestreo).
- 3.5. Unicast Vs. Multicast.
- 3.6. Dante Virtual Soundcard.
- 3.7. Dante Vía.

TEMA IV PROCESAMIENTO (FRECUENCIA / DINÁMICA / TIEMPO)

- 4.1. Filtros (HPF, LPF, BPF).
- 4.2. Control de tonos y Filtros shelving.
- 4.3. Características y usos del ecualizador gráfico y paramétrico.
- 4.5. Compuertas de ruido (Gates).
- 4.6. Expansor, Compresor, Limitador.
- 4.9. Definición de reverberación y eco, tipos de reverberación digital (Hall, Room, Stage, Early Reflection, otros).
- 4.10. Tipos de Delay y Eco digital (Delay, Ping-Pong, Tap Delay).
- 4.11. Procesos especiales (Chorus, Flanger, Phaser, Pitch, Distorsión, De-esser, otros).

TEMA V OTRAS FUNCIONES

- 5.1. Características como Interfaz de usuario, tarjetas y slots, función de grabación, seguridad y modos de usuario, archivos de ayuda.
- 5.2. Tipo de conexiones físicas (Entradas y salidas análogas y digitales, MIDI, red).
- 5.3. Superficie de control (Sección de procesamiento de canal, display, USB, teclas de usuario, sección de banco de faders, sección maestra).
- 5.4. Pantalla táctil (Funciones y controles de los distintos menús de pantalla).
- 5.5. Librerías.
- 5.6. Analizador RTA.
- 5.7. Grabación y reproducción desde una USB.
- 5.8. Botones de asignación definidos por el usuario.

Duración

30 horas

Días / horarios

Normal

lunes, martes, miércoles / 9:00 - 14:00 h

Sabatino

sábados / 9:30 - 16:30 h

Intensivo

lunes a viernes / 9:00 - 15:00 h

Requisitos

Solicitud, evaluación de ingreso y cuota

Costo

\$3,560.00 M.N. por curso

Lugar

Emma 136, Nativitas, México, CDMX, 03500

Informes

(55) 5243-1862

slc@onsound.com.mx

www.onsound.com.mx/audiomusica/capacitacion

Incluye

Folletería

Certificado de participación o diploma

Distintivo (playera, camisa o chamarra)

ESTUDIOS SIN RECONOCIMIENTO DE VALIDEZ OFICIAL (SEP)

Certificado por:



ALLEN & HEATH

Emma 136, Nativitas, CDMX, 03500
(55)5243-1862, slc@onsound.com.mx