

SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Caracteriza equipos de sonido identificando sus aplicaciones y analizando su funcionamiento.

Criterios de evaluación:

- Se han clasificado los elementos de captación y emisión de sonido según su funcionalidad.
- Se han distinguido los equipos de amplificación y procesado de audio.
- Se han identificado los equipos de grabación y reproducción de sonido.
- Se han comprobado las características técnicas de los equipos de sonido.
- Se han reconocido los procesos de transformación de las señales en cada equipo.
- Se han identificado los conectores y las líneas de transmisión de los sistemas de sonido según sus características.
- Se han examinado los diferentes tipos de interfaces de los equipos de audio y las posibilidades de interconexión entre ellos (audio analógico balanceado y no balanceado).

2. Configura instalaciones de sonido, definiendo su estructura y seleccionando los elementos que las componen.

Criterios de evaluación:

- Se ha identificado la estructura, características técnicas y elementos de los sistemas de sonido ambiental, megafonía y sonorización de espectáculos.
- Se ha identificado la estructura, características técnicas y elementos de los sistemas de sonido de estudios de grabación, edición y difusión de radio y televisión.
- Se han establecido las relaciones de funcionamiento entre los diferentes sistemas y elementos de las instalaciones.
- Se han definido los parámetros que aseguran la calidad de la instalación
- Se han calculado los parámetros de los elementos y equipos de la instalación (secciones de conductores, tiempos de reverberación, impedancia en altavoces y potencia en amplificadores, entre otros).
- Se ha seleccionado el equipamiento técnico (sistemas de previo, equipos de proceso de señal, micrófonos y difusores electroacústicos, entre otros).
- Se han determinado las líneas de transmisión, los elementos y accesorios de conexión.
- Se han elaborado esquemas de las instalaciones.

3. Caracteriza equipos de imagen identificando sus aplicaciones y analizando su funcionamiento.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado las diferentes tecnologías de vídeo analógico y digital.
- Se ha relacionado los interfaces y sus posibilidades de interconexión (SDI, HD-SDI, Vídeo compuesto, Vídeo en componentes, HDMI y Firewire, entre otros).
- Se han identificado los equipos de captación y visualización de vídeo, sus características y aplicaciones.
- Se han clasificado los equipos de generación, conmutación, distribución y procesado de vídeo, sus características y aplicaciones.

SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL

- e) Se han identificado los equipos de grabación, reproducción, edición y visualización de vídeo, sus características y aplicaciones.
- f) Se han distinguido los procesos de transformación de las señales en cada equipo.
- g) Se han comprobado las características técnicas de los equipos de imagen.
- h) Se han clasificado los conectores y las líneas de transmisión de los sistemas de imagen.

4. Configura instalaciones de imagen, definiendo su estructura y seleccionando los elementos que las componen.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la estructura y equipamiento de los sistemas de circuito cerrado de televisión.
- b) Se ha relacionado la estructura, características técnicas y elementos de los sistemas de vídeo en estudios de televisión.
- c) Se ha identificado la estructura, características y particularidades del equipamiento técnico de las unidades móviles de televisión.
- d) Se ha determinado la estructura de las instalaciones auxiliares asociadas (iluminación e intercomunicación, entre otros).
- e) Se ha seleccionado el equipamiento técnico (cámaras, monitores, distribuidores, matrices, mezcladores y grabadores, entre otros).
- f) Se han determinado las líneas de transmisión, los elementos y accesorios de conexión de los equipos.
- g) Se ha elaborado la documentación técnica.

5. Instala sistemas de imagen y sonido, interpretando planos y esquemas y aplicando técnicas específicas de montaje

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la documentación técnica de la instalación.
- b) Se han seleccionado las herramientas y técnicas de montaje adecuadas (soldadura y engastado, entre otras).
- c) Se ha supervisado el programa de montaje.
- d) Se han ubicado las estructuras, canalizaciones, armarios de equipos y consolas de la instalación.
- e) Se ha tendido, marcado y agrupado el cableado de los sistemas de la instalación.
- f) Se han ubicado y fijado los equipos del sistema (monitores, cámaras, altavoces, procesadores de señal, altavoces, grabadores y mezcladores, entre otros).
- g) Se han conexionado los equipos y elementos de la instalación.
- h) Se han documentado los replanteos y modificaciones realizadas respecto del proyecto original.

6. Verifica la puesta en servicio instalaciones de imagen y sonido, realizando medidas y configurando los equipos.

Criterios de evaluación:

SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL

- a) Se han identificado los parámetros y medidas de control de calidad de la instalación, en función de sus características.
- b) Se han ajustado los equipos para conseguir la funcionalidad requerida (zonas de sonorización, potencia de amplificadores, modos de trabajo de procesadores y enrutamientos, entre otros)
- c) Se han realizado las medidas (potencia, distorsión, RT60, jitter, amplitud y relación s/n, entre otros).
- d) Se han realizado ensayos de funcionamiento.
- e) Se han interpretado las medidas obtenidas.
- f) Se ha aplicado el protocolo de puesta en servicio de la instalación.
- g) Se ha elaborado el informe de puesta en servicio.

7. Mantiene sistemas de imagen y sonido efectuando mediciones y corrigiendo averías o disfunciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se han examinado las tipologías y características de las averías de los sistemas de imagen y sonido. (fallos de conexión, lazos de tierras, desadaptaciones de impedancia, desgastes mecánicos y averías electrónicas, entre otros).
- b) Se han ejecutado las tareas de mantenimiento preventivo (medida de parámetros eléctricos, limpieza de mandos y controles y sustitución de piezas desgastadas, entre otros).
- c) Se han aplicado técnicas de medida, diagnóstico y localización de averías.
- d) Se han realizado pruebas y medidas según la tipología del sistema.
- e) Se ha diagnosticado la causa de la avería.
- f) Se ha sustituido el equipo o elemento, reparando la avería.
- g) Se ha restituido el funcionamiento según el protocolo de comprobación y puesta en servicio.
- h) Se han actualizado los históricos de averías y el programa del mantenimiento preventivo.

8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas.
- b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, entre otros.
- d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas y paros de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento.
- e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.
- f) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones de imagen y sonido.

SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL

- g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- h) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- i) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

Contenidos mínimos:

Caracterización de equipos técnicos de sonido:

- Micrófonos. Tipos y características técnicas. Micrófonos dinámicos. Micrófonos de condensador. Micrófonos inalámbricos. Micrófonos electret. Alimentación phantom. Directividad. Aplicaciones.
- Procesadores de sonido.: Amplificadores. Ecuilibradores. Filtros crossover. Generadores de efectos, mezcladores. Otros. Puertas de ruido. Procesadores de dinámica. Compresores y expansores. Adaptadores y codificadores telefónicos. Mezcladores. Procesadores de surround. Características técnicas y parámetros de calidad de sonido. Aplicaciones.
- Grabadores y reproductores de audio. Grabación magnética y óptica. Compresión digital de audio. Sistemas CD, MP3, DAT, Minidisc. Grabación sobre memorias de estado sólido. Características técnicas y parámetros de calidad.
- Altavoces y difusores acústicos. Altavoces dinámicos, electrostáticos y piezoeléctricos. Bocinas de sonorización Tipos y características técnicas. Aplicaciones. Cajas acústicas.
- Interconexión de equipos de audio. Interfaces. Líneas y conectores de instalaciones de sonido. Características y aplicaciones.

Configuración de instalaciones de sonido:

- Sistemas de sonorización centralizada. Equipamiento de cabecera. Distribución en impedancia constante y tensión constante. Líneas de 100V. Aplicaciones. Megafonía de seguridad y emergencia. Instalaciones en edificios públicos. Normativa.
- Sistemas de sonorización distribuida. Central de sonorización. Etapas de potencia. Mandos de control. Sistemas de distribución. Aplicaciones.
- Instalaciones de audio para conferencias y salas de reuniones. Distribución en anillo y estrella. Amplificadores automáticos y con prioridad. Puestos de conferenciante y presidente.
- Instalaciones de sonido para espectáculos. Selección de equipamiento.
- Configuración de mesas de mezcla. Agrupamientos y envíos auxiliares.
- Mesas de monitores. Monitorización y sonorización para el público (PA). Sonorización Monoamplificada y multiamplificada. Clusters de voces. Arrays lineales. Software de mezclas de audio.
- Instalaciones de sonido para estudios de grabación. Acondicionamiento y aislamiento acústico. Equipamiento técnico. Sistemas de grabación multipista. Consolas de control digital. Preamplificadores. Monitorización. Software de aplicación. Configuración del

SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL

sistema.

- Estudios de radio. Estructura básica. Locutorio. Control de producción. Sala de edición. Control central. Acondicionamiento acústico y ambiental. Equipamiento y configuración. Mesas de mezclas para radiodifusión. Matrices y selectores. Enrutamiento e interconexión de estudios. Paneles de interconexión. Paneles de interconexión. Servidores de audio. Distribución del servicio mediante redes de datos. Servidores y codificadores de streaming. Conexión con el centro emisor
- Acústica de recintos. Condicionantes. Reverberación. Eco. Reflexiones. Sonorización en recintos cerrados y al aire libre. Equipos y técnicas de medida de parámetros acústicos. Sonómetro. Analizador de tiempo real (RTA). Medidor de reverberación.
- Diseño de instalaciones acústicas. Análisis de necesidades y condicionantes. Parámetros de decisión. Zonas de cobertura acústica. Emplazamiento de altavoces. Ubicación de equipos y líneas. Elección de la tecnología y estructura del sistema. Croquis.
- Cálculo de instalaciones acústicas. Coeficientes de reverberación en salas. RT60. Sección de líneas de transmisión en sonorización centralizada y distribuida. Asociación de altavoces. Potencia de amplificación.
- Selección de equipamiento en sistemas de sonido. Análisis de prestaciones y necesidades. Compatibilidad entre equipos.
- Documentación técnica de sistemas de sonido. Memoria. Planos de ubicación de equipos y líneas. Planos de cobertura de altavoces. Esquemas eléctricos. Listas de materiales y conexiones.

Caracterización de equipos técnicos de vídeo:

- Tecnologías de vídeo analógico y digital.
- Formatos e Interfaces de conexión de equipos de vídeo analógico. Vídeo compuesto. Y/C. Vídeo por componentes. RGB.
- Formatos e interfaces de conexión de equipos de vídeo digital. SDI. HD-SDI. SDTI.
- Compresión digital de imágenes. Sistemas MPEG y Wavelet. Firewire. Firewire 800. Firewire S1600 y S3200. Firewire S800T.
- Cámaras de televisión. Tipos y características técnicas. Diagrama de bloques. Unidad de control de cámara (CCU). Ajustes y configuraciones. conectividad. Aplicaciones.
- Monitores de vídeo. Diagrama de bloques. Sistemas de monitorización múltiple. Conectividad. Aplicaciones.
- Grabadores y reproductores de vídeo. Grabación magnética y óptica. Sistemas de grabación analógicos y digitales. Magnetoscopios.
- DVD. Almacenamiento sobre soporte informático. Servidores de vídeo. Funcionamiento y características técnicas.
- Generadores de sincronismos, logotipos y señales de prueba. Distribuidores de vídeo. Matrices y selectores. Secuenciadores. Sincronizadores de cuadro. Conversores A/D. Tituladoras y generadores de efectos. Mezcladores de vídeo. Controladores de edición.
- Líneas y conectores de instalaciones de imagen. Características y aplicaciones.

Configuración de instalaciones de imagen:

- Sistemas de circuito cerrado de televisión. Estructura y equipamiento.
- Estudios de televisión. Estructura básica. Configuración.
- Platós de televisión. Tipos. Función y estructura básica. Equipamiento técnico. Configuración

SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL

de cámaras para plató. Robotización de cámaras. Monitorización. Teleprompters. Escenarios virtuales. Tipos. Funcionamiento y características técnicas.

- Control de producción. Estructura básica. Control técnico de cámaras y sonido. Control de realización. Equipamiento y configuración.

- Postproducción. Edición. Tipos. Sistemas de edición lineal y no lineal. Redes de edición. Sistemas de almacenamiento compartido. Salas de cambio de formato. Funcionamiento, estructura y equipamiento.

- Control central técnico. Control de continuidad. Sistemas de continuidad automática. Funcionamiento, estructura y equipamiento.

- Sistemas de televisión informatizados. Flujo de trabajo. Funcionamiento, estructura y equipamiento.

- Unidades móviles de televisión. Unidades ENG y DSNG. Unidades de producción ligera (EFP, PEL). Grandes unidades móviles.

- Aspectos de diseño. Estructura y equipamiento.

- Instalaciones auxiliares en sistemas de imagen. Sistemas de iluminación para televisión y espectáculos. Lámparas. Proyectoros. Sistemas de suspensión. Sistemas de regulación y control. Control analógico y DMX. Consolas de control de iluminación. Splitters DMX. Características técnicas y parámetros de calidad.

- Sistemas de sonido e intercomunicación. Estructura. Equipamiento. Sistemas a dos y cuatro hilos. Integración con los sistemas de imagen.

- Análisis de necesidades y condicionantes. Parámetros de decisión. Ubicación de equipos y líneas. Elección de la tecnología y estructura del sistema. Croquis.

- Selección de equipamiento en sistemas de imagen. Análisis de prestaciones y necesidades. Compatibilidad entre equipos.

- Documentación técnica de sistemas de imagen. Memoria. Planos de ubicación de equipos y líneas. Diagramas de bloques. Esquemas eléctricos. Simbología específica. Listas de materiales y conexiones. Plan de montaje de la instalación.

Montaje de sistemas de imagen y sonido:

- Técnicas específicas de montaje. Interpretación de esquemas y planos. Identificación de los diferentes sistemas a instalar. Identificación del equipamiento. Herramientas y útiles para el montaje. Herramientas específicas. (pelacables para cable coaxial y engastadoras, entre otras). Comprobadores de cableado.

- Ubicación de equipos y líneas. Replanteo de la instalación. Complimentación de documentación. Emplazamiento de altavoces y micrófonos. Montaje en rack. Montaje sobre parrilla y trust. Accesorios de fijación

Prevenición de interferencias por campos eléctricos y magnéticos. Radio mínimo de curvatura de cableado.

Configuración de sistemas de imagen y sonido.

Análisis de documentación de fabricantes. Instalación de elementos opcionales. Ajustes iniciales. Instalación de programas de aplicación. Configuración de equipos y modos de trabajo. Integración de sistemas de audio, vídeo y auxiliares.

- Conexión físico. Conectores, cables y etiquetado. Soldadura y crimpado. Ordenación y maceado de cables

- Supervisión de programas de montaje en sistemas de imagen y sonido. Precauciones en el montaje de líneas de audio y vídeo. Fiabilidad en el trazado y conexión.

SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL

Puesta en servicio de sistemas de imagen y sonido:

- Equipos de medida de sistemas de sonido. Sonómetro. Analizador de tiempo real (RTA). Analizador de espectros de audio. Medidor de reverberación. Medidor de distorsión. Medidor de Lloro y centelleo. Voltímetro RMS. Vúmetro. Picómetro. Osciloscopio. Multímetro. Generador de baja frecuencia.
- Medidas en sistemas de sonido. Potencia. Distorsión. Niveles de señal. Respuesta en frecuencia. Relación s/n. Tiempo de reverberación en salas (RT60). Ecuilibración de salas. Diafonía.
- Equipos de medida de sistemas de imagen. Monitor de forma de onda. Vectorscopio. Analizador de espectros. Osciloscopio. Generador de cartas de ajuste.
- Medidas en sistemas de imagen. Niveles de señal. Fase de crominancia. Respuesta en frecuencia. Distorsión. Relación Y/C. Diagrama de ojo. Relación señal/ruido (s/n). Jitter. Gamut. Patrón de Lightning.
- Planificación de la puesta en servicio. División funcional de la instalación.
- Definición de puntos de control. Acciones a realizar en cada punto de inspección. Seguimiento de señales patrón. Comprobación funcional.
- Plan de mantenimiento preventivo.
- Averías típicas en sistemas de imagen y sonido. Averías electrónicas. Averías de origen mecánico. Averías por fatiga de materiales. Desadaptaciones. Fallos de conexión. Lazos de tierra. Interferencias eléctricas y magnéticas.
- Localización de averías en sistemas de sonido e imagen. Inspección visual. Interpretación de síntomas. Análisis del funcionamiento de la instalación. Planteamiento de hipótesis de posibles causas. Medidas de comprobación. Diagnóstico de causas. Localización del elemento defectuoso. Verificación de la causa de la avería. Sustitución de elementos defectuosos. Puesta en marcha del sistema. Comprobación de funcionamiento. Documentación de la intervención.

Mantenimiento de sistemas de imagen y sonido:

- Mantenimiento preventivo de sistemas de imagen y sonido. Comprobación de parámetros de calidad de señales. Limpieza de mandos y controles. Ajustes de servicio periódico. Limpieza de elementos mecánicos. Sustitución de piezas de desgaste.
- Elementos y puntos de control y verificación. Documentación de servicio de fabricantes de equipos. Acciones de mantenimiento en cada punto de control. Valores tolerables en las medidas. Medidas de protección personal y del sistema. Prevención de riesgos, seguridad y protección medioambiental:
- Normativa de prevención de riesgos laborales relativa a las infraestructuras comunes de imagen y sonido. csv: BOA20130625009
Núm. 123 Boletín Oficial de Aragón 25/06/2013 15801
- Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento.
- Equipos de protección individual. Características y criterios de utilización. Protección colectiva. Medios y equipos de protección.
- Normativa reguladora en gestión de residuos.