



Catálogo de Especialidades Formativas

PROGRAMA FORMATIVO

TÉCNICO DE SONIDO

Noviembre 2024

IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y PARÁMETROS DEL CONTEXTO FORMATIVO

Denominación de la especialidad:	TÉCNICO DE SONIDO
Familia Profesional:	IMAGEN Y SONIDO
Área Profesional:	PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL
Código:	IMSV0090
Nivel de cualificación profesional:	1

Objetivo general

Alcanzar los conocimientos teóricos y prácticos de los distintos trabajos del mundo del audio, del uso de los equipos utilizados: micrófonos, mesas de mezclas, procesadores, DAWs... y sus diferentes métodos de uso en todas las ramas del sonido.

Relación de módulos de formación

Módulo 1	SONIDO Y ACÚSTICA	30 horas
Módulo 2	CAPTACIÓN Y GRABACIÓN DE SONIDO	40 horas
Módulo 3	MEZCLA Y PROCESADO DE SONIDO	40 horas
Módulo 4	PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS DE SONIDO	30 horas
Módulo 5	SONORIZACIÓN DE EVENTOS EN DIRECTO: Conferencias, Radio, Televisión, Conciertos, Espectáculos...	70 horas
Módulo 6	SONIDO PARA RADIO Y PODCAST.	40 horas
Módulo 7	GRABACIÓN EN ESTUDIO: Voces e instrumentos musicales.	80 horas
Módulo 8	SONIDO PARA AUDIOVISUALES: Televisión (Documentales, Programas, Ficción...), Cine, Vídeo, Publicidad...	80 horas
Módulo 9	POSTPRODUCCIÓN DE SONIDO	100 horas
Módulo 10	AUTOEMPLEO: EL HOME ESTUDIO	20 horas

Modalidades de impartición

Presencial

Duración de la formación

Duración total 530 horas

Requisitos de acceso del alumnado

Acreditaciones / titulaciones	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: -Otras acreditaciones/ titulaciones Competencias básicas del idioma español (lectura y escritura) y de matemáticas.
--------------------------------------	--

Experiencia profesional	No se requiere
--------------------------------	----------------

Justificación de los requisitos del alumnado

Cada una de las acreditaciones señaladas en el apartado de “Requisitos de acceso del alumnado” debe ser justificado mediante la presentación del diploma o certificado acreditativo correspondiente. Es imprescindible que dichos documentos sean oficiales y válidos para garantizar el cumplimiento de los requisitos establecidos.

Prescripciones de formadores y tutores

Acreditación requerida	<p>Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Licenciatura, Ingeniería, Arquitectura o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes. - Diplomatura, Ingeniería Técnica, Arquitectura Técnica o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes. - Técnico Superior de la familia profesional de Imagen y sonido. - Certificado Profesional de nivel 2 de la familia profesional de Imagen y sonido.
Experiencia profesional mínima requerida	<p>Experiencia profesional en el sector de la producción audiovisual durante al menos dos años, con titulación. Experiencia profesional en el sector de la producción audiovisual durante al menos cuatro años, sin titulación.</p>
Competencia docente	<p>La experiencia docente deberá ser acreditada por al menos uno de los siguientes méritos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formación metodológica o experiencia docente contrastada de, al menos 600 horas, relacionada con el campo competencial de la especialidad formativa. • Certificado profesional SSCE0110_1 Habilitación para la Docencia en Grados A, B y C del Sistema de Formación Profesional (anteriormente denominado SSCE0110 Docencia de la Formación Profesional para el Empleo). • Contar con el Certificado de Aptitud Pedagógica (CAP), un título profesional de Especialización Didáctica, el Certificado de Cualificación Pedagógica o el Máster de Formación del profesorado.

Justificación de las prescripciones de formadores y tutores

Cada uno de los requisitos señalados en el apartado de “Prescripciones de formadores/as y tutores/as” debe ser justificado mediante la presentación del diploma o título acreditativo correspondiente. Es imprescindible que dichos

documentos sean oficiales y válidos para garantizar el cumplimiento de los requisitos establecidos

Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos

Espacios formativos	Superficie m ² para 15 participantes	Incremento Superficie/ participante (Máximo 30 participantes)
Aula de gestión	45.0 m ²	2.4 m ² / participante
Estudio de grabación (control y locutorio)	45.0 m ²	3.0 m ² / participante
Almacén	15.0 m ²	- m ² / participante
Estudio de radio (control y locutorio con visor)	25.0 m ²	1.6 m ² / participante
Aula Taller	60.0 m ²	4.0 m ² / participante

Espacio formativo	Equipamiento
Aula de gestión	<ul style="list-style-type: none"> - Mesa y silla para el formador - Mesas y sillas para el alumnado - Material de aula - Pizarra - PC instalado en red con posibilidad de impresión de documentos, cañón con proyección e Internet para el formador - PCs instalados en red e Internet con posibilidad de impresión para los participantes - Software específico para el aprendizaje de cada acción formativa. <ul style="list-style-type: none"> • Pc DAW: Al menos Intel 5 o Ryzen 5 de las últimas 4 generaciones. RAM de 32 Gb o superior. • Interface de sonido dedicada. • Software: Protools, Nuendo, Cubase, LogicPro... de, al menos, una de las 4 últimas versiones.
Estudio de grabación (control y locutorio)	<ul style="list-style-type: none"> - Mesa de mezclas de estudio y/o controladora de DAW. - Microfonía profesional específica: de condensador, dinámicos, de cinta... y de diversos patrones polares: omnidireccionales, bidireccionales, cardioides... - Procesadores de sonido: previos, patchpanels, etapas de potencia, cajas de inyección... - Control Room - Auriculares, - Distribuidores de auriculares - Pies de micrófono diversos. - Altavoces activos y pasivos - Amplificadores y etapas de potencia. - Pc DAW: Al menos Intel 5 o Ryzen 5 de las últimas 4 generaciones. RAM de 32 Gb o superior.

	<ul style="list-style-type: none"> - Interface de sonido dedicada. - Software: Protools, Nuendo, Cubase, LogicPro... de, al menos, una de las 4 últimas versiones.
Almacén	Estanterías y armarios organizadores para los equipos de sonido y elementos auxiliares.
Estudio de radio (control y locutorio con visor)	<ul style="list-style-type: none"> - Mesa de mezcla de radio - Microfonía profesional específica: dinámicos cardioides o similares. - Procesadores de sonido: previos, híbrido telefónico... - Pc DAW: Al menos Intel 5 o Ryzen 5 de las últimas 4 generaciones. RAM de 32 Gb o superior. - Software y hardware específico para emisoras de radio - Auriculares - Distribuidores de auriculares - Pies de micrófono diversos: de mesa, jirafas... - Altavoces activos y pasivos - Amplificadores y etapas de potencia. - Mesa y sillas para locutores/as.
Aula Taller	<ul style="list-style-type: none"> - Espacio diáfano para montaje y desmontaje de equipos de sonido: <ul style="list-style-type: none"> • Mesas analógicas, previos de micrófono, patchpanel, micrófonos, cableado y conexionado... (que podrán estar guardados en un almacén).

La superficie de los espacios e instalaciones estarán en función de su tipología y del número de participantes. Tendrán como mínimo los metros cuadrados que se indican para 15 participantes y el equipamiento suficiente para los mismos.

En el caso de que aumente el número de participantes, hasta un máximo de 30, la superficie de las aulas se incrementará proporcionalmente (según se indica en la tabla en lo relativo a m²/participante) y el equipamiento estará en consonancia con dicho aumento. Los otros espacios formativos e instalaciones tendrán la superficie y los equipamientos necesarios que ofrezcan cobertura suficiente para impartir la formación con calidad.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico-sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad y seguridad de los participantes.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

- 38311121 TÉCNICOS EN EQUIPOS DE GRABACIÓN EN SONIDO
- 2932 COMPOSITORES, MÚSICOS Y CANTANTES
- 3831 TÉCNICOS DE GRABACIÓN AUDIOVISUAL
- 38311103 TÉCNICOS EN AUDIOVISUALES (IMAGEN Y SONIDO)

Requisitos oficiales de las entidades o centros de formación

Estar inscrito en el Registro de entidades de formación (Servicios Públicos de Empleo).

DESARROLLO MODULAR

MÓDULO DE FORMACIÓN 1: SONIDO Y ACÚSTICA

OBJETIVO

Aplicar los fundamentos del sonido y la acústica a la realización de producciones de sonido.

DURACIÓN:

30 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

1. Teoría del sonido

- Definición del sonido.
- Características de una onda sonora: amplitud, frecuencia y periodo.
- La onda senoidal.
- Velocidad del sonido.
- Armónicos.
- Fase.
- Envolvente.
- Formas de ondas simples.
- Respuesta en frecuencia.
- Distorsión armónica.
- Margen dinámico.
- Diafonía.
- El decibelio.
- Potencia sonora.
- Presión sonora.
- Campo libre.
- Campo reverberante.
- Reflexión del sonido.
- Difracción.
- Refracción.

2. Audición y voz.

- El oído humano.
- Percepción auditiva.
- Estructura y respuesta del oído.
- Bandas críticas.

- Daño auditivo.
- Niveles de escucha seguros.
- Curvas isofónicas.
- Enmascaramiento.
- Percepción espacial.
- Psico acústica.
- Efecto Hass.
- Estereofonía.
- Curvas de ponderación.
- Ruido blanco. Ruido rosa.
- La voz, tono y timbre, tratamiento, características. Inteligibilidad.

3. Audio digital.

- Señal digital vs analógica.
- El muestreo. Frecuencia de muestreo.
- Aliasing.
- Cuantización.
- Longitud de palabra.
- Margen dinámico de una señal digital.
- Modulación por pulsos codificados.
- Dither. Wordclock. Houseclock.
- Formatos estándares de audio.
- Grabación en disco duro.
- Almacenamiento de datos.
- Compresión de datos.

4. Acústica de espacios.

- Conceptos de acústica.
- Diseño acústico.
- Reverberación.
- Tiempo de reverberación.
- Fórmula de Sabine.
- Absorción acústica.
- Absorbentes.
- Difusión del sonido.
- Ondas estacionarias.
- Comportamiento modal.
- Acondicionamiento acústico.
- Mediciones acústicas diseño de estudios de sonido.
- Insonorización.

5. Cadena de audio.

- Presentación de los equipos y configuraciones básicas que componen una instalación de sonido.
- Niveles de señal.
- Optimizando niveles.
- Cableado.
- Líneas balanceadas.
- Líneas no balanceadas.
- Conectores. Conexiones digitales.
- Conexiones MIDI.
- Equipos de estudio y de directo.
- Sistemas de sonido Surround.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Aprender a gestionar y aplicar los conocimientos teóricos y prácticos fundamentales sobre la teoría del sonido.

- Introducirse en la teoría del sonido consolidando unos conocimientos desde la base.
- Entender la importancia del trabajo en grupo y la importancia de que la labor de un técnico/a de sonido esté bien realizada dentro de la cadena de producción.

MÓDULO DE FORMACIÓN 2: CAPTACIÓN Y GRABACIÓN DE SONIDO

OBJETIVO

Captar y grabar sonidos para su posterior utilización en la producción de un proyecto de sonido.

DURACIÓN:

40 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

1. Micrófonos.

- Micrófonos comúnmente utilizados y uso típico de estos: dinámicos de bobina, micrófonos de cinta y micrófonos de condensador.
- Características y técnicas de utilización.
- Diseño de microfonía para los distintos tipos de uso.
- Técnicas microfónicas captación de voz e instrumentos musicales.
- Captación en estéreo, técnicas microfónicas estereofónicas.
- Técnica m/s y x-y.
- Micrófonos inalámbricos.
- Sistema Diversity.
- Configuración de sistemas.

2. Grabadores/editores.

- Sistemas de grabación analógicos: cinta magnética.
- Funcionamiento, propiedades y utilización.
- Introducción a la grabación digital. grabadores digitales y a disco duro.
- Edición digital.
- Ordenadores.
- Configuración de ordenadores para sonido.
- Digitalización de audio.
- Conversores ad/da, formatos de archivo audio.
- Compresión de datos.
- Técnicas y sistemas de grabación: multipistas, dat, dcc, md, cd...
- Funcionamiento, propiedades y utilización.
- Formatos de transmisión digital. Sincronía digital: wordclock.

3. MIDI.

- Introducción al MIDI.
- Protocolo MIDI.
- Programación MIDI.
- Módulos MIDI.
- Codificación de mensajes MIDI: sistema binario y hexadecimal.
- Hardware y Software aplicado.

- Sintetizadores, secuenciadores, mezcla MIDI, Trigger, mensajes, sistemas exclusivos, edición.
- Cartas de implementación MIDI.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Definir, coordinar y realizar la captación y registro de sonido en las distintas producciones de audio.
- Utilizar los conocimientos adquiridos en el módulo anterior de manera teórica y práctica en la captación y grabación de sonido.
- Entender la importancia del trabajo en grupo y la importancia de que la labor de un técnico/a de sonido esté bien realizada dentro de la cadena de producción.

MÓDULO DE FORMACIÓN 3: MEZCLA Y PROCESADO DE SONIDO

OBJETIVO

Mezclar y posproducir el sonido a través del manejo de mesas de mezcla, procesadores y monitorado en una producción de sonido.

DURACIÓN:

40 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

1. Mesas de mezclas.

- Uso y conocimiento de las mesas de mezclas.
- Estructura de ganancia.
- Estudio de la mesa analógica y de la digital.
- Partes y componentes de una mesa (previos de entrada, auxiliares, subgrupos, entradas, salidas...).
- Conexiones y configuraciones.
- Medidores (ppm, vu, etc.).
- Tipos de mesas: split, in-line, monitores, digitales.
- Diagrama de bloques.
- Introducción a las técnicas básicas de procesado y mezcla.

2. Procesadores de señal.

- Estudio del uso de procesadores de la gama dinámica: puertas, limitadores, compresores, expansores, clippers, de-esser, side-chain...
- Estudio de modificadores del espectro: ecualizadores (paramétricos, gráficos, etc.), filtros (shelving, peak, paso-bajo, paso-alto, etc.), excitadores...
- Estudio de los modificadores del tiempo (revers, delays).
- Variaciones del delay (echo, slap-back, multi-tap, etc.).
- Efectos especiales: flanger chorus, pitch shifter, distorsión, trémolo.

3. Monitorado.

- Análisis de los diferentes sistemas de monitorado.
- La acústica de la sala de control. Correcciones de la respuesta de frecuencia de la escucha.
- Niveles de escucha.

- Condiciones de monitorado en distintos espacios y situaciones.

4. Mezcla.

- Técnicas de mezcla.
- Fiabilidad, procesado plug-in.
- Automatización de mezcla y procesado.
- La mezcla en directo.
- La mezcla en postproducción.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Definir, coordinar y realizar los distintos procesados y mezclas de sonido en las distintas producciones de audio.
- Utilizar los conocimientos adquiridos en los módulos anteriores de manera teórica y práctica en la mezcla y procesado de sonido.
- Entender la importancia del trabajo en grupo y la importancia de que la labor de un técnico/a de sonido esté bien realizada dentro de la cadena de producción.

MÓDULO DE FORMACIÓN 4: PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS DE SONIDO

OBJETIVO

Planear las necesidades humanas y técnicas necesarias según el proyecto sonoro a realizar.

DURACIÓN:

30 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

1. Proyectos técnicos de sonido para producciones audiovisuales.

- Guion audiovisual, guion radiofónico y libreto teatral.
- Proyectos de sonido en programas televisivos, documentales y ficciones televisivas y cinematográficas.
- Proyectos de sonido en magazines, informativos y dramáticos radiofónicos.
- Proyectos de sonido para teatro convencional y teatro musical.

2. Proyectos técnicos de eventos y espectáculos musicales en vivo.

- Proyectos de sonido en eventos basados en la palabra: conferencias, mítines y otros eventos.
- Proyectos de sonido de espectáculos musicales en función del tipo de recinto donde se desarrollan.
- Proyectos de sonido de espectáculos musicales concretos o repetitivos: festivales, galas y giras, entre otros espectáculos.

3. Proyectos técnicos de sonorización de instalaciones fijas en recintos acotados.

- Discotecas, bares y espacios de ocio.
- Instalaciones fijas polivalentes.
- Salas de teatro e instalaciones fijas basadas en la palabra.
- Circuitos de avisos y megafonía.

- Evaluación de necesidades técnicas de equipamiento.
- Diagramas de flujo de programas audiovisuales y radiofónicos.

4. Fases de la producción en programas radiofónicos.

- Preproducción y determinación de necesidades.
- Registro y edición de materiales sonoros.
- Emisión y grabación de programas radiofónicos.

5. Fases de la producción de sonido en programas audiovisuales.

- Determinación del formato sonoro utilizado.
- Evaluación de las necesidades humanas y técnicas.
- Producción de programas audiovisuales para su posterior posproducción.
- Producción de programas audiovisuales para su emisión en directo.

6. Diagramas de flujo en eventos en directo.

- Determinación de las necesidades en la fase de preproducción.
- Montaje y ensayos.
- Grabación y emisión de eventos en directo.

7. Fases de la producción en grabaciones musicales.

- Grabación musical en directo y grabación por separado.
- Proceso de edición y mezcla.
- Masterización y formatos de salida.

8. Fases de la producción de obras teatrales.

- Ensayos artísticos y lectura del libreto.
- Ensayos técnicos.
- Ensayo general y representación.
- Adaptación de la obra teatral para su representación en distintos recintos.

9. Elaboración de los planos del emplazamiento técnico de sonido.

- Características estructurales y acústicas del recinto. Volumen. Reflexiones. Zonas de sombra.

10. Influencia de la propagación del sonido en el espacio según el proyecto sonoro.

- Propagación del sonido en exteriores.
- Propagación del sonido en interiores.
- Materiales de acondicionamiento.
- Tipos de recintos. Decorados. Sets.

11. Técnicas de medición acústica. Instrumentos de medida. Medidas acústicas de respuesta temporal y tonal según el tipo de proyecto.

- Sonómetros y medición de curvas ETC (curvas de energía-tiempo).
- Constante de la sala y ganancia acústica.
- Procedimiento para minimizar las consecuencias negativas de los modos propios.
- Especificaciones cualitativas de salas dedicadas específicamente al uso musical.

12. Tiempo de reverberación, inteligibilidad, ruido de fondo y aislamiento.

- Métodos para calcular el tiempo de reverberación en función de las características estructurales del recinto.
- Influencia de las características de la sala en la inteligibilidad de la palabra.
- Evaluación del coeficiente de inteligibilidad según la aplicación sonora desarrollada.
- Curvas Noise Criteria.
- Legislación sobre niveles máximos de emisión sonora.

13. Elaboración de planos detallados de emplazamiento del equipamiento

técnico en la planta del recinto. Determinación de las necesidades humanas y técnicas para el proyecto. Características técnicas, funcionales, profesionales y roles de trabajo.

- Relaciones entre el equipo de sonido y el resto del equipo técnico en programas audiovisuales, radiofónicos, obras teatrales y eventos en directo.
- División del trabajo dentro del equipo de sonido en programas audiovisuales, radiofónicos, obras teatrales, eventos en directo y grabaciones musicales.
- Relaciones entre el equipo de sonido y el equipo artístico en programas audiovisuales, radiofónicos, obras teatrales, eventos en directo y grabaciones musicales.
- Relaciones entre el equipo de sonido y el equipo de producción en programas audiovisuales, radiofónicos, obras teatrales, eventos en directo y grabaciones musicales.

14. Determinación de los equipos necesarios.

- Selección de la microfonía, de los equipos de direccionamiento y distribución de la señal, de cables y líneas de distribución de señal, de sistemas de intercomunicación, de dispositivos para embeber o separar audio y video, de los equipos de reproducción y grabación sonora, y de los procesadores necesarios.
- Necesidad de refuerzo electroacústico y elección de este.
- Necesidad de monitorado para el equipo técnico o artístico.
- Selección de los sistemas inalámbricos de microfonía y monitorado.
- Enlaces y conexiones externas.
- Equipos para la emisión del sonido en televisión, radio e Internet.

15. Procedimientos de montaje y colocación de los equipos de sonido.

- Selección de las áreas de paso de los sistemas de distribución de señal.
- Selección de las áreas para la operación atendiendo a criterios de optimización de la escucha y cercanía al equipo artístico.
- Procedimientos para el traslado de equipos de sonido en aplicaciones itinerantes.

16. Listados de material.

- Material propio y material alquilado.
- Servicios externalizados.

17. Realización de diagramas de bloques para proyectos de sonido.

- Simbología para diagramas de bloques de sonido.
- Técnicas de dibujo de diagramas de flujo, planos de instalaciones y esquemas de trabajo.

18. Planos de distribución de la señal.

- Matrices de asignación y diagramas de bloques de mesas de mezclas.
- Diagramas de procesamiento externo.
- Diagramas para distribución externa de señal. Satélite, multiplex, controles centrales, entre otros procedimientos de distribución.
- Planificación de la necesidad de cajetines, divisores y distribuidores de señal.
- Integración de la distribución de señal en las redes de datos y en la distribución para otros equipos de iluminación y video.
- Diagramas de distribución inalámbrica de señal.

19. Planos de localización del escenario.

- Zonas técnicas.
- Back Stage y áreas para el equipo artístico.
- Puntos donde situar referencia sonora para los artistas.
- Planos de localización para la cobertura de eventos deportivos, mítines, espectáculos itinerantes y otros eventos de estas características, para su grabación o emisión televisiva o radiofónica.

20. Diagramas de potencia.

- Elección del número y las especificaciones de potencia de los amplificadores necesarios.
- Distribución de la señal de carga a los distintos elementos electroacústicos.
- Diseño de racks de potencia.
- Plano de distribución de la alimentación para los amplificadores de potencia.

21. Planificación de las fases de la ejecución del proyecto de sonido. Planificación temporal de proyectos de sonido.

- En proyectos e instalaciones fijas.
- En preproducción y producción de espectáculos y obras teatrales.
- En proyectos televisivos y radiofónicos.
- En proyectos de grabación, mezcla y masterización musical.

22. Elaboración de presupuestos máximos de desarrollo de proyectos de sonido.

- El presupuesto de sonido dentro del presupuesto general del proyecto. Costes.
- Los recursos técnicos necesarios para el proyecto. Alquiler, compra y mantenimiento de material.
- Los recursos humanos del departamento de sonido necesario para el proyecto. Coste por jornada de técnicos, ayudantes y auxiliares.
- El traslado de material en proyectos itinerantes.
- La contratación externa de servicios específicos de sonido.

23. Técnicas de planificación, organización, ejecución y control.

- Elaboración del plan de trabajo en producciones audiovisuales, obras teatrales y espectáculos.
- Relaciones del departamento de sonido con el plan de trabajo general.

24. Tareas y relaciones de dependencia en los proyectos de sonido.

- Organigrama general de proyectos audiovisuales y de espectáculos.
- Organigrama del equipo de sonido.
- Relaciones y jerarquía del equipo de sonido con el resto de equipo técnico y artístico.
- Tareas del equipo de sonido en las distintas fases de los proyectos de sonido.

25. Técnicas de asignación de recursos, seguimiento de proyectos y actualización de tareas.

- Citaciones para el equipo de sonido.
- Elaboración de partes de trabajo en producciones audiovisuales, obras teatrales y espectáculos.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Definir, coordinar, planificar y realizar las necesidades humanas y técnicas en las distintas producciones de audio.
- Utilizar los conocimientos adquiridos en los módulos anteriores para la planificación de las distintas producciones de sonido.
- Entender la importancia del trabajo en grupo y la importancia de que la labor de un técnico/a de sonido esté bien realizada dentro de la cadena de producción.

OBJETIVO

SONORIZACIÓN DE EVENTOS EN DIRECTO: Conferencias, Radio, Televisión, Conciertos, Espectáculos...

DURACIÓN:

70 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas**1. Sonido directo.**

- Estudio de las diferentes condiciones acústicas en los espacios para conciertos (al aire libre, teatros, salas polivalentes, pabellones deportivos, etc.)
- Planificación eventos.
- El rider. El contrarider.
- Transporte. Carga y descarga.
- Distribución de señales.

2. Equipos inalámbricos.

- Conceptos básicos de radiofrecuencia.
- Transmisores.
- Receptores.
- Sistemas diversity.
- Antenas.
- Coordinación de frecuencias en sistemas múltiples.

3. Procesadores y sistemas de altavoces.

- Diferentes tipos de instalaciones y equipos de FOH.
- Procesadores de altavoces.
- Etapas de potencia.
- Sistemas de altavoces para PA.
- Line arrays.

4. Sistemas de monitorado.

- Diferentes sistemas de monitores según uso y necesidades.
- Cálculo de sistemas de monitorado en diferentes tipos de eventos.
- Montaje y desmontaje de sistemas.
- Sonorización de sistema de piso e in-ears.
- Técnicas de mezcla según eventos.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Definir, coordinar, planificar y realizar sonorizaciones en directo de conferencias, radio, televisión, conciertos, espectáculos ...
- Utilizar los conocimientos adquiridos en los módulos anteriores para la sonorización en directo de las distintas producciones de sonido.
- Entender la importancia del trabajo en grupo y la importancia de que la labor de un técnico/a de sonido esté bien realizada dentro de la cadena de producción.

OBJETIVO

Alcanzar los niveles profesionales de un técnico de sonido en Radio. El podcast como producción actual.

DURACIÓN:

40 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

1. Configuración de los equipos de radiofrecuencia en instalaciones de sonido. Ajuste de la frecuencia de los sistemas inalámbricos.

- Corrección de interferencias.
- Ajuste de las frecuencias portadoras
- Ajuste de Squelch (umbral de ruido).

2. Modulaciones analógicas y digitales para transmisión-recepción de sonido por radiofrecuencia.

- Modulación en amplitud (AM), de frecuencia modulada (FM) y de fase (PM).
- Modulación por desplazamiento de amplitud (ASK: Amplitude-shift keying), por salto de frecuencia (FSK: Frequency-shift keying), desplazamiento de fase (PSK: Phase-shift keying)
- Otras modulaciones.

3. Sistemas analógicos y digitales de transmisión-recepción de sonido por radiofrecuencia.

- Emisores y receptores de radiofrecuencia.
- Sistemas diversity y no diversity.
- Sistemas unidireccionales y bidireccionales.

4. Análisis de las características de los canales de transmisión por radiofrecuencia.

- Saturación, interferencias electromagnéticas, y distorsiones.
- Características de equipos generadores de interferencias, como ordenadores, pantallas y teléfonos móviles, entre otros dispositivos.

5. Procedimientos de uso de analizadores de espectro de radiofrecuencia. Aplicaciones de equipos de radiofrecuencia en sistemas de sonido.

- Sistemas de microfonía inalámbrica.
- Sistemas de monitorización inalámbrica in-ear.
- Sistemas de intercomunicación inalámbrica.

6. Antenas de radiofrecuencia.

- Tipos de antenas de radiofrecuencia.
- Cables y conectores para radiofrecuencia.
- Normativa vigente de radiofrecuencia en España y Europa.
- Niveles de ganancia en transmisores de petaca y de mano.
- Niveles de ganancia de audio de salida del receptor.

7. Elementos y medios técnicos en el estudio de radio.

- Acústica del estudio de Radio.
- Sala de Control-Estudio - Autocontrol.

- Sistema de escuchas: Auriculares - Monitores.
- Reproductores de audio. Ordenador. Sampler.
- Software de Radio.
- Microfonía.
- Patch Panel.
- Híbrida Telefónica.
- Conexiones.
- Medidores.
- Mesa de mezclas.

8. La mesa de mezclas.

- Tipos de mesas de mezclas (analógicas VS digitales)
- Diagrama de bloques
- Control Room
- Esquema 4 pasos

9. La comunicación técnico-locutor.

10. Software grabación / reproducción.

11. El guión de radio.

- Pautas.
- Guiones de continuidad.
- Escaletas.
- Secciones.
- Entradillas.
- Microespacios.
- Sintonías.
- Indicativos.
- Puntos.
- Caretas.
- Cortinillas / Ráfagas.
- Cuñas.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Definir, coordinar, planificar y realizar sonorizaciones en estudio para programas de radio y podcast.
- Utilizar los conocimientos adquiridos en los módulos anteriores para la sonorización de programas de radio y podcast.
- Entender la importancia del trabajo en grupo y la importancia de que la labor de un técnico/a de sonido esté bien realizada dentro de la cadena de producción.

OBJETIVO

Grabar en sala el sonido de diferentes fuentes sonoras a través del manejo de mesas de mezcla, procesadores y monitorado para una producción de sonido.

DURACIÓN:

80 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

1. Características de los micrófonos de estudio.

- Especificaciones técnicas: sensibilidad, patrón polar, impedancia y otras especificaciones.
- Soportes y accesorios: jirafas, pies, arañas, filtros antipop, entre otros equipamientos.

2. Características de los previos de micrófono.

- Clases: A, AB.
- Circuitos discretos y circuitos integrados.
- Especificaciones técnicas: nivel de ruido, distorsión, ancho de banda, slew rate...
- Entradas de alta impedancia.
- Alimentación fantasma.
- Previos con válvulas y transistores.

3. Técnicas de captación de en estudio.

- Técnicas mono: Micrófono distante, micrófono cercano, distancia de acentuación, micrófono ambiental...
- Técnicas estéreo de par espaciado, de par coincidente y de par casi coincidente (DIN, NOS, ORTF, Faulkner, Madsen-Shadow, Borud-Shadow y Olson Stereo).
- Técnica binaural.
- Técnica de micrófono de campo sonoro.
- Otras técnicas: estéreo apantallado, árbol Decca.

4. Conexión y adaptación de señales eléctricas sonoras.

- Adaptación de impedancias.
- Adaptación de niveles.
- Adaptación entre conexiones analógicas y digitales.
- Adaptación entre conexiones eléctricas y ópticas.

5. Técnicas de detección de fallos en la señal.

- Análisis de la relación señal-ruido.
- Análisis de los problemas de fase.

6. Equipos digitales de grabación multipista.

- Sistemas basados en cinta.
- Sistemas basados en memorias de estado sólido.
- Sistemas informáticos basados en disco duro.

7. Digital audio workstation (DAW).

- Características diferenciales frente a los sistemas de grabación tradicionales.
- Tarjetas de sonido.

Transmisión de datos digitales

- Firewire, USB, S/PDIF (Sony/Philips digital Interface format), AES/EBU (Audio Engineering Society/European Broadcasting Union), MADI (Interfaz multicanal de audio digital), Adat y M-Lan.
- Datos MIDI (Interfaz Digital de Instrumentos Musicales).
- Jitter.

8. Sincronización de los equipos de grabación multipista.

- Código de tiempo SMPTE (Society of Motion Picture and Television Engineers). LTC (Longitudinal time code), VITC (Vertical Interval time code), MTC (Midi time code), MMC (Midi machine control) ...
- Configuraciones en máster y esclavo.
- Modos chase y trigger.

9. Características técnicas de la grabación.

- Formatos.
- Frecuencia de muestreo.
- Resolución.
- Número de pistas.

10. Acercamiento al ajuste y calibración de las señales en la grabación y reproducción magnética.

- Polarización o bias.
- Reductores de ruido Dolby A, B, C, S, SR y HX Pro.
- Calibración y ajuste de cabezas magnéticas de grabación y reproducción: Cintas patrón, ajuste de azimut, cenit, altura, tangente y arrollamiento. Ajustes de velocidad, lloreo y centelleo, la separación entre canales o diafonía.

11. Magnitudes y unidades de medición de parámetros de la señal.

- Equipos de medición de la señal: vúmetros, picómetros, espectrógrafos y medidores de fase, entre otros.
- Criterios de calidad técnica de la señal sonora grabada.
- Criterios de calidad artística de la señal sonora grabada.
- Cumplimentación de los partes de grabación.

12. Sistemas de monitorización en la sala de control.

- Monitores activos y pasivos.
- Monitores de campo cercano, medio y lejano.
- Sistemas con subgraves.
- Sistemas multicanal, surround, o envolventes.

13. Técnicas de monitorización para locutores/as y músicos/as.

- Auriculares y sus características.
- Prevención de daños auditivos:
- Niveles adecuados de exposición sonora.
- Niveles sonoros dañinos en función del tiempo.
- Patologías del oído.

14. Talk-back u otros sistemas de comunicación.

- Configuración del talk-back, fold-back...
- Estilo y lenguaje de comunicación con los locutores.
- Optimización del sistema de comunicación según el tipo de grabación.

15. Equipos de medida y control de los niveles de la señal de audio.

- Vúmetros, picómetros, espectrógrafos y medidores de fase, entre otros.
- Valor instantáneo, pico, pico a pico, eficaz, entre otros.

16. La escucha selectiva: técnicas de identificación de fuentes sonoras.

- Audición binaural.

- Localización por diferencias de intensidad.
- Localización por diferencias de fase.
- Localización delante-detrás.
- Efecto Haas.

17. Identificación de ruidos y distorsiones.

- Patrones de ruido.
- Efectos del ruido.

18. Aplicaciones informáticas de sonido.

- Conceptos básicos de informática.
- Instalación de aplicaciones, drivers y plug-in.
- Conversión de formatos.
- Sincronización entre aplicaciones o re-wire.
- Software libre y aplicaciones de sonido.

19. Digital audio workstation (DAW).

- VTS y DSP.
- Latencias.

20. Mezcladores de sonido para estudio de grabación.

- Mesas de mezcla, analógicas y digitales.
- Superficies de control.
- Mesas de mezcla in-line.
- Patch pannels y otros sistemas de interconexionado.

21. Características de la grabación de voz.

- Selección de micrófonos
- Colocación microfónica.
- Efecto de proximidad.
- Saturación de la membrana del micrófono.
- Consonantes explosivas.
- Sibilancias.
- Tomas multimicrofónicas.

22. Características de la grabación de instrumentos musicales.

- Selección de micrófonos
- Colocación microfónica.
- Tomas multimicrofónicas.
- Cajas de inyección directa. Usos.
- Grabación de instrumentos de percusión.
- Grabación de instrumentos de cuerda.
- Grabación instrumentos de viento.
- Grabación de instrumentos eléctricos amplificados.
- Reamping.
- Grabación de instrumentos electrónicos.
- Iniciación a la Teoría Musical.

23. Conexión y configuración de dispositivos, edición de eventos y sincronización relacionados con el entorno MIDI (Interfaz Digital de Instrumentos Musicales).

- Protocolo de comunicación MIDI.
- General MIDI.
- Equipos MIDI: instrumentos musicales MIDI, controladores, módulos de sonido y sintetizadores, secuenciadores, cajas de ritmos, samplers, superficies de control y relojes MIDI.
- Tablas de implementación.
- Conectores MIDI.

- Software MIDI: instrumentos virtuales.
- Tipos de mensajes MIDI.
- Modos y canales MIDI.
- Técnicas de edición de eventos.
- Efectos MIDI.
- Formatos de archivo MIDI.
- Sincronización entre equipos mediante MTC (Midi time code).

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Definir, coordinar, planificar y realizar grabaciones y sonorizaciones en estudio para proyectos musicales.
- Utilizar los conocimientos adquiridos en los módulos anteriores para la grabación y sonorización de proyectos musicales.
- Entender la importancia del trabajo en grupo y la importancia de que la labor de un técnico/a de sonido esté bien realizada dentro de la cadena de producción.

MÓDULO DE FORMACIÓN 8:	SONIDO PARA AUDIOVISUALES: Televisión (Documentales, Programas, Ficción...), Cine, Vídeo, Publicidad...
-------------------------------	--

OBJETIVO

Alcanzar los niveles profesionales de un técnico/a de sonido en Audiovisuales, tales como Vídeo, Televisión, Cine, Streaming...

DURACIÓN:

80 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

1. Captación del sonido en producciones audiovisuales. Microfonía.

- Tipología de los micrófonos en función de la transducción acústico-mecánica-eléctrica: de condensador, de bobina móvil, de cinta, electret. Otros micrófonos.
- Consideraciones en la elección de los micrófonos atendiendo a sus características técnicas.
- Medición y representación de las características de los micrófonos: directividad mediante la representación de diagramas polares, relación señal/ruido, respuesta en frecuencia, sensibilidad e impedancia.
- Conmutadores en micrófonos: filtros, atenuadores y selectores de directividad.
- Conexión y alimentación de los micrófonos:
- Alimentación fantasma para micrófonos de condensador.
- Sistemas con pilas para micrófonos de condensador electret.
- Precauciones en la manipulación de micrófonos.
- Identificación de los equipos de captación adecuados en función de la tipología y características del producto audiovisual: radio, teatro, cine, televisión y eventos musicales.

2. Técnicas de emplazamiento, direccionamiento y seguimiento de los micrófonos respecto a las fuentes sonoras en producciones

cinematográficas, videográficas y de televisión.

- Micrófonos de contacto con el cuerpo para producciones radiofónicas, videográficas y de televisión: de diadema, de corbata...
- Camuflaje de micrófonos en el vestuario y caracterización en producciones audiovisuales.
- Sistemas de seguimiento con micrófonos: pértigas telescópicas. Sistemas parabólicos e hiperdirectivos.
- Micrófonos para aplicaciones especiales: micrófonos subacuáticos, micrófonos subgraves y micrófonos de captación envolvente...
- Utilización de soportes y accesorios de micrófonos: trípodes, pinzas, suspensores, pértigas, jirafas y filtros anti-pop y otros soportes.

3. Verificación y optimización de la inteligibilidad de la señal de audio en producciones audiovisuales y radiofónicas

- Técnicas de monitorización en producciones audiovisuales y radiofónicas.
- Sistemas y técnicas de monitorización mediante auriculares.
- Tipos de auriculares según su diseño: supraaurales (on-ear), circumaurales (over-ear), intraauriculares (in-ear) y de transmisión ósea.
- Características de los auriculares: sensibilidad, respuesta en frecuencia, impedancia, nivel sonoro y capacidad de aislamiento y cancelación de ruido.
- Mantenimiento y limpieza de auriculares.
- Técnicas de monitorización mediante cajas acústicas:
- Consideraciones en el número y colocación de cuñas y cajas acústicas.
- Cajas acústicas de refuerzo en monitorización múltiple.
- Configuración mix minus o mezcla-menos (N-1):
- Esquema de funcionamiento.
- Aplicaciones N-1.

4. Comprobación de envíos y recepción de la señal de audio entre distintos departamentos técnicos: realización, control de sonido, plató, conexiones remotas y locutorios.

- Sistemas de intercomunicación:
- Cableados e inalámbricos.
- Convencionales y digitales.
- Intercom, talkback y foldback.
- Códigos de comunicación gestual.

5. Análisis de los parámetros de inteligibilidad de la palabra.

- En función de la reverberación: Pérdida porcentual de articulación de las consonantes (por 100ALcons), relación de sonido directo, reverberante.
- Relativo a la relación señal/ruido: AI, RASTI (Índice de Transmisión Rápida de la Palabra), STI (Índice de Transmisión del Sonido) y SII.

6. Ajuste del sistema de monitorización en función de la acústica del local: corrección de modos y resonancias mediante ecualizadores gráficos de 31 bandas y mediante ecualizadores paramétricos y distintos softwares.

7. Captación y mezcla de programas de televisión.

- Desglose mediante esquemas y croquis, del guion técnico de audio en programas radiofónicos y televisión.
- Equipo técnico requerido en la producción de televisión y radio.
- Tipos de sonido: directo, de referencia y doblado.
- Características diferenciales de los elementos de la banda sonora: diálogos, músicas y efectos.
- Iniciación al Lenguaje Audiovisual.

8. Sistemas y formatos de reproducción de sonido atendiendo a las necesidades de las producciones radiofónicas y de televisión.

- Reproductores analógicos y digitales.
- Formatos de archivo.
- Control maestro y esclavo en equipos de reproducción sonora.

9. Técnicas de mezcla y procesado de la señal de audio para televisión.

- Mesas de mezclas.
- Configuraciones estándar y creación de escenas.
- Procesamiento de señales.

10. Selección y enrutamiento de las señales mediante patch pannels y matrices de conmutación.

- Niveles de señal adecuados y óptimos para la emisión y grabación.
- Medida y corrección de retardos y desfases vídeo-audio, respuesta en frecuencia, distorsión, diafonía, entre otros parámetros técnicos de la señal sonora.
- Compresión y modulación de la señal de sonido para emisión.

11. Procesos de grabación sonora en producciones audiovisuales.

- Ajuste de niveles óptimos de grabación.
- Efectos de la saturación y distorsión digital.
- Control maestro y esclavo de equipos de grabación.

12. Formatos digitales de grabación de sonido.

- Tipos de archivo de audio.
- Configuración mono, estéreo y multicanal.
- Parámetros de calidad en la digitalización de señales sonoras: muestreo, cuantificación y resolución.
- Formatos de codificación de archivos: sin compresión, compresión sin pérdidas y compresión con pérdidas.
- Soportes de solo audio.
- Soportes con vídeo: formatos de cinta y formatos sin cinta.

13. Materiales sonoros de recurso.

- Bibliotecas de sonidos.
- Sintetizadores y samplers.
- Bases de archivos sonoros online.
- Derechos de autor sobre materiales sonoros.

14. Continuidad sonora o raccord.

- Influencia de las modificaciones estructurales en la continuidad sonora.
- Influencia de las modificaciones técnicas y sustitución de micrófonos en la continuidad sonora.

15. Métodos de sincronización entre equipos de grabación.

- Equipos de imagen y sonido, en la producción de audiovisuales
- Códigos de tiempo
- Claqueta y keycode (pietaje)
- Wordclock (señal de reloj).

16. Sistemas de monitorización de audio: auriculares y monitores de campo cercano.

- Instrumentos de medida de parámetros de la señal sonora
- Analizadores de espectro RTA (Analizadores En Tiempo Real).
- Vúmetros.
- Osciloscopios.
- Polímetros.

17. Monitorización de parámetros y magnitudes de la señal sonora.

- Niveles de referencia analógicos y digitales.

- Espectro de frecuencia de la señal de audio.

18. Criterios de calidad técnica y artística de la señal sonora grabada en función del medio de exhibición.

- Proyección cinematográfica.
- Televisión.
- Streaming.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Definir, coordinar, planificar y realizar grabaciones y sonorizaciones para proyectos audiovisuales.
- Utilizar los conocimientos adquiridos en los módulos anteriores para la grabación y sonorización de proyectos audiovisuales.
- Entender la importancia del trabajo en grupo y la importancia de que la labor de un técnico/a de sonido esté bien realizada dentro de la cadena de producción.

MÓDULO DE FORMACIÓN 9: POSPRODUCCIÓN DE SONIDO

OBJETIVO

Postproducción de diferentes producciones audiovisuales, Radio, TV, Cine, Vídeo, Música.

DURACIÓN:

100 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

1. Personal técnico del estudio de postproducción de sonido.

2. Configuración de equipos de edición digital de sonido.

- Plataformas y sistemas de edición digital de sonido.
- Objetivos y ámbitos de aplicación de la postproducción de sonido.
- Operaciones de postproducción de sonido: restauración, postproducción en producciones audiovisuales, ambientación musical y masterización...
- Procesos de postproducción de sonido: Grabación, edición, procesado de efectos, premezcla, mezcla y masterización, entre otros procesos. Masterización estándar y específica.

3. El código de tiempo.

- Código de tiempo SMPTE (Society of Motion Picture and Television Engineers), drop frame y non drop frame.
- Códigos de tiempo en los sistemas de cine, vídeo, televisión y multimedia.
- Configuración del offset.
- Formas de inclusión del código de tiempo: LTC (longitudinal time code),
- VITC (Vertical interval time code), en pista específica de códigos de tiempos,
- MTC (Midi time code) y otros códigos.

4. Estaciones de trabajo, grabadores de vídeo, aparatos DAT (Digital audio tap), grabadores multipista de sonido, equipos MIDI (Interfaz digital de instrumentos musicales), grabadores de disco duro.

- El controlador de sincronismo: selección de máquina, control de transporte, localización, bucle, offset, eventos, y pinchazos.
- Sincronización máster y esclavo.
- Sincronización chase y trigger. Jamsync.

5. Documentación de trabajo.

- Partes de grabación, listados EDL (Listas de decisión de edición) y guion técnico para posproducción.

6. Archivos de intercambio de materiales.

- OMF (Open Media Framework)
- AAF (Advanced Authoring Format)
- MXF (Material eXchange Format)
- AVID INTERPLAY

7. Equipos para la mezcla y posproducción.

- Mesas de sonido, grabadores, estaciones de trabajo informatizadas, monitores, interfaces de audio, redes y sistemas de almacenamiento en red...
- Equipos de tratamiento del sonido: reductores de ruido, procesadores de tiempo, procesadores de frecuencia, procesadores de dinámica y procesadores de efectos, entre otros equipos de tratamiento del sonido.

8. Configuración de sistemas de montaje y edición para cine, vídeo, televisión, multimedia, radio y estudios de sonido.

- Configuración de entradas y salidas.
- Conexión entre interfaces de control, sistemas informáticos, sistemas de almacenamiento, tarjetas capturadoras y monitores, entre otros equipos.
- Conexión de sincronización.

9. Adecuación del proyecto al formato de trabajo

- Sistemas operativos y plataformas multimedia..
- Software para la edición de audio.

10. Producciones Radiofónicas.

11. Producciones Audiovisuales.

12. Producciones Musicales y Streaming.

- Formatos de almacenamiento en disco duro.
- Sistemas de edición de audio digitales.
- Frecuencia de muestreo, número de bits, canales, fotogramas por segundo, código de tiempo, entre otros parámetros.
- Adecuación de formatos, compresión y niveles. Conversiones entre formatos.
- Normalización de documentos sonoros procedentes de grabaciones planificadas.

- Normalización de documentos sonoros procedentes de grabaciones no planificadas.
- Normalización de documentos sonoros procedentes de grabaciones existentes.
- Librerías de efectos.
- Preparación de efectos sala: grabación sincrónica aislada, y descomposición de sonidos complejos.

13. Montaje de la banda sonora de productos audiovisuales.

- Bandas de música, efectos y diálogos. Agrupación y ordenación.

14. Procesos de edición de audio.

- Importación al proyecto de las bandas sonoras de efectos, música, y locuciones.
- Reducción de ruidos.
- Control de distorsiones y clics digitales mediante ajustes de niveles y fades.
- Ecuación.
- Procesamiento dinámico.
- Raccord sonoro. Ajustes.
- Técnicas de sincronización de los elementos de la banda sonora con la imagen.
- Sincronización analógica, de reloj y sincronización de video, entre otras posibilidades y técnicas.

15. Mezcla final de la banda sonora.

- Niveles.
- Crossfades y fades.
- Ecuaciones.
- Procesado de la dinámica.
- Panoramizaciones.
- Automatización del proceso de mezcla: grabación, corrección y lectura de automatizaciones.
- Integración final de la banda sonora.
- Control de la inteligibilidad de los diálogos.
- Igualación de niveles.
- Sincronización con la imagen.
- Planos sonoros de los diálogos, músicas, y efectos.

16. Sistemas envolventes multicanal.

- Monitorización del sonido multicanal.
- Etapas del sonido en la proyección cinematográfica.
- Estándares de trabajo: formatos Dolby, SDDS (Sony Dynamic Digital Sound) y DTS (Digital Theater System), Dolby Atmos...
- Características de los formatos: número de canales, compresión, rango dinámico, frecuencias de muestreo, número de bits, distribución de canales...
- Canales independientes y canales matriciales.
- Estándar THX.

17. La masterización.

- Análisis de la fase global de la mezcla.
- Control de los niveles RMS (Root Mean Square), de pico globales de la mezcla y de Loudness (Sonoridad).
- Tratamiento de los canales en mezclas multicanal.
- Procesado final en la masterización: ecualizadores, compresores, excitadores aurales, clippers, limitadores...
- Adaptación de la mezcla a distintos medios y soportes.

18. Formatos y soportes de grabación.

- El sonido óptico en copias cinematográficas.
- El sonido en el cine digital.
- El sonido en radio, televisión y multimedia.

- El sonido en Streaming.

19. Normativas internacionales de la banda de audio.

- Normas de calidad y compatibilidad.
- Adecuación de la banda internacional M&E (Música más Efectos).

20. Técnicas de doblaje.

- Materiales para el doblaje: guion original, copia de trabajo, y banda M&E, entre otros.
- Tipos de guion original: guion de rodaje, guion de diálogos, lista de subtítulos, comentarios...
- Características y elementos de los estudios de doblaje.
- Los takes de doblaje.
- La sección de montaje para doblaje.
- La sección de producción para doblaje.
- Sincronización en doblaje.
- Sistemas automáticos de sincronización.
- Sistemas de doblaje: método de bucle y método de ADR (Automatic dialogue replacement), entre otros sistemas de doblaje.
- Proceso de doblaje: traducción, adaptación, reparto de voces, grabación, dirección de sala, mezcla, control de doblaje...
- Transcripción y cambio de formato en doblajes.
- Remezcla y remasterización del doblaje.

21. Normas de entrega de materiales.

- Normas de Formatos y Niveles de las diferentes emisoras de Radio.
- Normas de Formatos y Niveles de las producciones en Vídeo.
- Normas de Formatos y Niveles de las diferentes emisoras de Televisión.
- Normas de Formatos y Niveles de las Proyecciones Cinematográficas.
- Normas de Formatos y Niveles en grabaciones Musicales.
- Normas de Formatos y Niveles en Streaming.
- EBU R-128

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Definir, coordinar, planificar y realizar posproducción de sonido para proyectos audiovisuales.
- Utilizar los conocimientos adquiridos en los módulos anteriores para la posproducción de sonido de proyectos audiovisuales.
- Entender la importancia del trabajo en grupo y la importancia de que la labor de un técnico/a de sonido esté bien realizada dentro de la cadena de producción.

OBJETIVO

Explorar la posibilidad de montar un estudio de sonido en casa para poder ofrecer servicios audiovisuales de manera autónoma.

DURACIÓN:

20 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

1. Equipamiento necesario.

- Acondicionamiento acústico.
- SAI (Sistema de Alimentación Ininterrumpida)
- DAW (Digital Audio Workstation). Análisis de las distintas posibilidades.
- Audio Interface: Análisis de las distintas tarjetas de sonido.
- Diferentes tipos de escucha. Altavoces de Campo Cercano. Auriculares.
- Control Room.
- Superficies de control.
- Microfonía.
- Previos.
- Plugins.
- Iniciación al conocimiento y uso de la IA.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Coordinar la gestión de un estudio casero lo más profesional posible para poder ofrecer servicios de audio.
- Fomentar el autoempleo.
- Entender la importancia del trabajo en grupo y la importancia de que la labor de un técnico/a de sonido esté bien realizada dentro de la cadena de producción.

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA ACCIÓN FORMATIVA

La evaluación tendrá un carácter teórico-práctico y se realizará de forma sistemática y continua, durante el desarrollo de cada módulo y al final del curso.

Puede incluir una evaluación inicial de carácter diagnóstico para detectar el nivel de partida del alumnado.

La evaluación se llevará a cabo mediante los métodos e instrumentos más adecuados para comprobar los distintos resultados de aprendizaje, y que garanticen la fiabilidad y validez de la misma.

Cada instrumento de evaluación se acompañará de su correspondiente sistema de corrección y puntuación en el que se explicita, de forma clara e inequívoca, los criterios de medida para evaluar los resultados alcanzados por los participantes.

La puntuación final alcanzada se expresará en términos de Apto/ No Apto.