Catálogo de Especialidades Formativas

PROGRAMA FORMATIVO

GRABACIÓN MUSICAL

Abril 2023

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL
SERVICIO PÚBLICO DE EMPLEO ESTATAL
SEPE

SISTEMA NACIONAL DE EMPLEO

IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y PARÁMETROS DEL CONTEXTO FORMATIVO

Denominación de la especialidad:	GRABACIÓN MUSICAL
Familia Profesional:	IMAGEN Y SONIDO
Área Profesional:	PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL
Código:	IMSV0013
Nivel de cualificación profesional:	2

Objetivo general

Realizar grabaciones musicales utilizando los equipos de sonido necesarios para la grabación, edición y premezcla de proyectos.

Relación de módulos de formación

Módulo 1	SONIDO Y AUDICIÓN. PRINCIPIOS BÁSICOS DE ACÚSTICA ARQUITECTÓNICA.	15 horas
Módulo 2	MICROFONÍA Y TÉCNICAS MICROFÓNICAS.	25 horas
Módulo 3	AUDIO DIGITAL: INTERFACES, CONVERSORES, DAWS. MONITORIZACIÓN.	15 horas
Módulo 4	MÉTODOS DE GRABACIÓN, PROCESAMIENTO DE SEÑAL E INICIACIÓN AL PROCESO DE MEZCLA.	30 horas

Modalidad de impartición

Presencial

Mixta

Duración de la formación

Duración total en cualquier modalidad de impartición	85 horas
Mixta	Duración total de la formación presencial: 50 horas

Requisitos de acceso del alumnado

Acreditaciones / titulaciones	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: Certificado de profesionalidad de nivel 1 Título Profesional Básico (FP Básica) Título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria (ESO) o equivalente Título de Técnico (FP Grado medio) o equivalente Certificado de profesionalidad de nivel 2 Haber superado la prueba de acceso a Ciclos Formativos de Grado Medio Haber superado cualquier prueba oficial de acceso a la universidad
Experiencia profesional	No se requiere

Modalidad mixta	Además de lo indicado anteriormente, los participantes han de tener las destrezas suficientes para ser usuarios de la plataforma virtual en la que se apoya la acción formativa.

Prescripciones de formadores y tutores

Acreditación requerida	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: - Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes. - Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes. - Técnico Superior de la familia profesional de Imagen y sonido - Certificado de profesionalidad de nivel 3 de la familia profesional de Imagen y sonido.
Experiencia profesional mínima requerida	Experiencia profesional en el sector de la producción audiovisual durante al menos dos años.
Competencia docente	Acreditar una experiencia docente de al menos 100 horas en modalidad presencial.
Modalidad mixta	Además de cumplir con las prescripciones establecidas anteriormente, los tutores-formadores deben acreditar una formación, de al menos 30 horas, o experiencia, de al menos 60 horas, en esta modalidad y en la utilización de las tecnologías de la información y comunicación.

Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos

Espacios formativos	Superficie m² para 15 participantes	Incremento Superficie/ participante (Máximo 30 participantes)
Aula de gestión del sonido	45.0 m²	2.4 m² / participante
Estudio de grabación y producción musical	45.0 m²	2.4 m² / participante

Espacio formativo	Equipamiento
Aula de gestión del sonido	- 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 alumnos. - Hardware: Procesador i5, memoria RAM 16GB RAM, disco duro 1TB, tarjeta de red 10/100/1000 Mbps, tarjeta gráfica 4GB RAM, Interface de audio, teclado, ratón y monitor. - Monitores autoamplificados de respuesta plana. - Interfaces de audio con al menos 1 entrada de micrófono para todos los ordenadores. - Auriculares para todos los ordenadores. - Micrófonos de distintos tipos. - Software DAW (Pro Tools, Cubase, Logic, Reaper…). (La versión del software a utilizar deberá de haber sido publicada como máximo dos años antes de la fecha de realización del curso y se deberá contar con licencias para formador y alumnos).
Estudio de grabación y producción musical	Sala de grabación. -Sala de mezcla. -Software DAW. -Microfonía -Sistemas digitales para la grabación: Interface de audio, mesa de sonido.

Aula virtual

Características
• La impartición de la formación mediante aula virtual se ha de estructurar y organizar de forma que se garantice en todo momento que exista conectividad sincronizada entre las personas formadoras y el alumnado participante así como bidireccionalidad en las comunicaciones. • Se deberá contar con un registro de conexiones generado por la aplicación del aula virtual en que se identifique, para cada acción formativa desarrollada a través de este medio, las personas participantes en el aula, así como sus fechas y tiempos de conexión.

Si la especialidad se imparte en **modalidad mixta**, para realizar la parte presencial de la formación, se utilizarán los espacios formativos y equipamientos necesarios indicados anteriormente.

Para impartir la formación en **modalidad mixta**, se ha de disponer del siguiente equipamiento.

Plataforma de teleformación

La plataforma de teleformación que se utilice para impartir acciones formativas deberá alojar el material virtual de aprendizaje correspondiente, poseer capacidad suficiente para desarrollar el proceso de aprendizaje y gestionar y garantizar la formación del alumnado, permitiendo la interactividad y el trabajo cooperativo, y reunir los siguientes requisitos técnicos de infraestructura, software y servicios:

- **Infraestructura:**

- Tener un rendimiento, entendido como número de alumnos que soporte la plataforma, velocidad de respuesta del servidor a los usuarios, y tiempo de carga de las páginas Web o de descarga de archivos, que permita:

  a) Soportar un número de alumnos equivalente al número total de participantes en las acciones formativas de formación profesional para el empleo que esté impartiendo el centro o entidad de formación, garantizando un hospedaje mínimo igual al total del alumnado de dichas acciones, considerando que el número máximo de alumnos por tutor es de 80 y un número de usuarios concurrentes del 40% de ese alumnado.

  b) Disponer de la capacidad de transferencia necesaria para que no se produzca efecto retardo en la comunicación audiovisual en tiempo real, debiendo tener el servidor en el que se aloja la plataforma un ancho de banda mínimo de 300 Mbs, suficiente en bajada y subida.

- Estar en funcionamiento 24 horas al día, los 7 días de la semana.

• **Software:**

- Compatibilidad con el estándar SCORM y paquetes de contenidos IMS.

- Niveles de accesibilidad e interactividad de los contenidos disponibles mediante tecnologías web que como mínimo cumplan las prioridades 1 y 2 de la Norma UNE 139803:2012 o posteriores actualizaciones, según lo estipulado en el capítulo III del Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre.

- El servidor de la plataforma de teleformación ha de cumplir con los requisitos establecidos en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, por lo que el responsable de dicha plataforma ha de identificar la localización física del servidor y el cumplimento de lo establecido sobre transferencias internacionales de datos en los artículos 40 a 43 de la citada Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, así como, en lo que resulte de aplicación, en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas respecto del tratamiento de datos personales y la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE.

- Compatibilidad tecnológica y posibilidades de integración con cualquier sistema operativo, base de datos, navegador de Internet de los más usuales o servidor web, debiendo ser posible utilizar las funciones de la plataforma con complementos (plug-in) y visualizadores compatibles. Si se requiriese la instalación adicional de algún soporte para funcionalidades avanzadas, la plataforma debe facilitar el acceso al mismo sin coste.

- Disponibilidad del servicio web de seguimiento (operativo y en funcionamiento) de las acciones formativas impartidas, conforme al modelo de datos y protocolo de transmisión establecidos en el anexo V de la Orden/TMS/369/2019, de 28 de marzo.

• **Servicios y soporte:**

- Sustentar el material virtual de aprendizaje de la especialidad formativa que a través de ella se imparta.

- Disponibilidad de un servicio de atención a usuarios que de soporte técnico y mantenga la infraestructura tecnológica y que, de forma estructurada y centralizada, atienda y resuelva las consultas e incidencias técnicas del alumnado. Las formas de establecer contacto con este servicio, que serán mediante teléfono y mensajería electrónica, tienen que estar disponibles para el alumnado desde el inicio hasta la finalización de la acción formativa, manteniendo un horario de funcionamiento de mañana y de tarde y un tiempo de demora en la respuesta no superior a 48 horas laborables.

- Personalización con la imagen institucional de la administración laboral correspondiente, con las pautas de imagen corporativa que se establezcan.
  Con el objeto de gestionar, administrar, organizar, diseñar, impartir y evaluar acciones formativas a través de Internet, la plataforma de teleformación integrará las herramientas y recursos necesarios a tal fin, disponiendo, específicamente, de herramientas de:

  - Comunicación, que permitan que cada alumno pueda interaccionar a través del navegador con el tutor-formador, el sistema y con los demás alumnos. Esta comunicación electrónica ha de llevarse a cabo mediante herramientas de comunicación síncronas (aula virtual, chat, pizarra electrónica) y asíncronas (correo electrónico, foro, calendario, tablón de anuncios, avisos). Será obligatorio que cada acción formativa en modalidad de teleformación disponga, como mínimo, de un servicio de mensajería, un foro y un chat.

  - Colaboración, que permitan tanto el trabajo cooperativo entre los miembros de un grupo, como la gestión de grupos. Mediante tales herramientas ha de ser posible realizar operaciones de alta, modificación o borrado de grupos de alumnos, así como creación de «escenarios virtuales» para el trabajo cooperativo de los miembros de un grupo (directorios o «carpetas» para el intercambio de archivos, herramientas para la publicación de los contenidos, y foros o chats privados para los miembros de cada grupo).

  - Administración, que permitan la gestión de usuarios (altas, modificaciones, borrado, gestión de la lista de clase, definición, asignación y gestión de permisos, perfiles y roles, autenticación y asignación de niveles de seguridad) y la gestión de acciones

  - Gestión de contenidos, que posibiliten el almacenamiento y la gestión de archivos (visualizar archivos, organizarlos en carpetas –directorios- y subcarpetas, copiar, pegar, eliminar, comprimir, descargar o cargar archivos), la publicación organizada y selectiva de los contenidos de dichos archivos, y la creación de contenidos.

  - Evaluación y control del progreso del alumnado, que permitan la creación, edición y realización de pruebas de evaluación y autoevaluación y de actividades y trabajos evaluables, su autocorrección o su corrección (con retroalimentación), su calificación, la asignación de puntuaciones y la ponderación de las mismas, el registro personalizado y la publicación de calificaciones, la visualización de información estadística sobre los resultados y el progreso de cada alumno y la obtención de informes de seguimiento.

Material virtual de aprendizaje:

El material virtual de aprendizaje para el alumnado mediante el que se imparta la formación se concretará en el curso completo en formato multimedia (que mantenga una estructura y funcionalidad homogénea), debiendo ajustarse a todos los elementos de la programación (objetivos y resultados de aprendizaje) de este programa formativo que figura en el Catálogo de Especialidades Formativas y cuyo contenido cumpla estos requisitos:

- Como mínimo, ser el establecido en el citado programa formativo del Catálogo de Especialidades Formativas.

- Estar referido tanto a los objetivos como a los conocimientos/ capacidades cognitivas y prácticas, y habilidades de gestión, personales y sociales, de manera que en su conjunto permitan conseguir los resultados de aprendizaje previstos.

- Organizarse a través de índices, mapas, tablas de contenido, esquemas, epígrafes o titulares de fácil discriminación y secuenciase pedagógicamente de tal manera que permiten su comprensión y retención.

- No ser meramente informativos, promoviendo su aplicación práctica a través de actividades de aprendizaje (autoevaluables o valoradas por el tutor-formador) relevantes para la adquisición de competencias, que sirvan para verificar el progreso del aprendizaje del alumnado, hacer un seguimiento de sus dificultades de aprendizaje y prestarle el apoyo adecuado.

- No ser exclusivamente textuales, incluyendo variados recursos (necesarios y relevantes), tanto estáticos como interactivos (imágenes, gráficos, audio, video, animaciones, enlaces, simulaciones, artículos, foro, chat, etc.). de forma periódica.

- Poder ser ampliados o complementados mediante diferentes recursos adicionales a los que el alumnado pueda acceder y consultar a voluntad.

- Dar lugar a resúmenes o síntesis y a glosarios que identifiquen y definan los términos o vocablos básicos, relevantes o claves para la comprensión de los aprendizajes.

- Evaluar su adquisición durante y a la finalización de la acción formativa a través de actividades de evaluación (ejercicios, preguntas, trabajos, problemas, casos, pruebas, etc.), que permitan medir el rendimiento o desempeño del alumnado.

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

38311121 TÉCNICOS EN EQUIPOS DE GRABACIÓN EN SONIDO

38311064 MONTADORES MUSICALES DE EFECTOS SONOROS DE RADIO, CINE Y TELEVISIÓN.
24731029 INGENIEROS TÉCNICOS EN TELECOMUNICACIONES DE IMAGEN Y SONIDO

2932 COMPOSITORES, MÚSICOS Y CANTANTES

38311091 TÉCNICOS DE EFECTOS ESPECIALES EN GRABACIÓN DE SONIDO

24431013 INGENIEROS DE TELECOMUNICACIONES DE IMAGEN Y SONIDO

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 AUDICIÓN. PRINCIPIOS BÁSICOS DE ACÚSTICA ARQUITECTÓNICA.

OBJETIVO

Identificar los principios básicos del sonido y de la audición humana, así como los fenómenos que se producen durante la propagación del sonido en recintos cerrados y las principales características de las salas de grabación y mezcla.

DURACIÓN TOTAL EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 15 horas

Mixta: Duración de la formación presencial: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Introducción al sonido y audición.
- Principios básicos del sonido.
- Trabajando con decibelios.
- Audición humana, curvas isofónicas.
- Enmascaramiento.
- Localización espacial.
- Aproximación a los principios básicos de la acústica arquitectónica.
- Fenómenos de propagación del sonido: reflexión, difracción, refracción, absorción.
- Reverberación.
- Aislamiento acústico.
- Principales tipos y características de salas de grabación y control.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Adquisición de conocimientos sobre los principios básicos del sonido y su comportamiento en recintos cerrados para, posteriormente, mejorar la toma de decisiones y obtener mejores resultados a la hora de realizar grabaciones de audio.

MÓDULO DE FORMACIÓN 2: MICROFONÍA Y TÉCNICAS MICROFÓNICAS.

OBJETIVO

Manejar los distintos tipos de microfonía, a través del conocimiento de sus características, así como las principales técnicas microfónicas de captación.

DURACIÓN TOTAL EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 25 horas

Mixta: Duración de la formación presencial: 20 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Análisis de los tipos de micrófonos y soportes.
  - Dinámicos.
  - Condensador.
  - Cinta.
  - Soportes y accesorios para micrófonos.
- Determinación de las características de los micrófonos.
  - Directividad.
  - Respuesta en frecuencia.
  - Respuesta a transitorios.
  - Sensibilidad y máximo SPL.
- Desarrollo de las técnicas microfónicas.
  - Técnicas de microfonía cercana.
  - Técnicas de microfonía distante.
  - Técnicas de microfonía ambiental.
- Desarrollo de las técnicas microfónicas estéreo.
  - Par A/B.
  - X/Y.
  - M/S.
  - ORTF.
  - Decca Tree.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Desarrollo de criterios críticos de elección de micrófonos y posicionamiento en base a sus características técnicas y a las necesidades sonoras del proyecto.
- Concienciación sobre la importancia de obtener una buena captación microfónica en cualquier proyecto de grabación.

Resultados que tienen que adquirirse en presencial

Deberán realizarse de forma presencial las siguientes actividades:

- Comparativas de micrófonos.
- Ejercicios de captación microfónica
- Comparativa de técnicas de captación en estéreo.

MÓDULO DE FORMACIÓN 3:	AUDIO DIGITAL: INTERFACES, CONVERSORES, DAWS. MONITORIZACIÓN.

OBJETIVO

Realizar capturas de señales de audio en formato digital y su posterior monitorización.

DURACIÓN TOTAL EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 15 horas

Mixta: Duración de la formación presencial: 8 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Captura de audio digital
- Muestreo de señales.
- Teoria de Nyquist.
- Profundidad de bits.
- Problemas del audio digital: jitter, aliasing y errores de cuantificación.
- Niveles de audio digital.
- Interfaces de audio.
- Conversores AD/DA.
- Monitorización de la señal.
- Tipos de monitores (campo cercano, lejano, medio).
- Emplazamiento de los monitores.
- Interacciones altavoz/sala.
- Auriculares durante la grabación.
- Grabación en DAWS
- Configuración de una sesión.
- Enrutamiento de señales.
- Grabación básica de una señal de audio.
- Mezclas de monitorización.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Comprensión de los principios del audio digital, el funcionamiento de las interfaces de audio y la importancia de contar con un sistema de monitorización fiable.
- Planificación adecuada de las necesidades de enrutamiento de señales para llevar a cabo con éxito una sesión sencilla de grabación en un DAW.

Resultados que tienen que adquirirse en presencial

Deberán realizarse de forma presencial las siguientes actividades:

- Creación de una sesión de grabación básica en un DAW, de tal manera que se pueda realizar al menos la grabación de un micrófono, reproducir un playback y realizar dos mezclas de monitorización distintas.

MÓDULO DE FORMACIÓN 4:	MÉTODOS DE GRABACIÓN, PROCESAMIENTO DE SEÑAL E INICIACIÓN AL PROCESO DE MEZCLA.

OBJETIVO

Utilizar las principales metodologías de grabación, procesado de señal y una introducción al proceso de mezcla durante el proceso de grabación de una pieza musical.

DURACIÓN TOTAL EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 30 horas

Mixta: Duración de la formación presencial: 22 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Manejo de métodos de grabación.
  - Grabación en directo.
  - Grabación por pistas.
  - Uso de metrónomo.
  - Grabación de diferentes tomas.
  - “Pinchazos”.
- Procesamiento de señal.
  - Procesos básicos de edición de audio en DAWS (recortar, desplazar, copiar, pegar...)
  - Procesamiento de señal mediante hardware externo.
  - Procesamiento de señal mediante plugins.
  - Corrección de tiempo y de afinación.
- Iniciación al proceso de mezcla.
  - Ajuste de niveles.
  - Ajuste de frecuencias.
  - Ajuste de dinámica.
  - Panoramización.
  - Efectos.
  - Referencias.
  - Exportación de mezclas.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Adquisición de hábitos de trabajo para planificar una sesión de grabación o mezcla de forma ordenada.
- Efectividad en el uso de las principales herramientas de edición de audio.

Resultados que tienen que adquirirse en presencial

Deberán realizarse de forma presencial las siguientes actividades:

- Realización de grabaciones, utilizando diferentes técnicas como la utilización “pinchazos” para corregir errores o a grabación de varias tomas para posteriormente editar una toma final.
- Realización de una premezcla de un proyecto, aplicando diferentes tipos de procesamiento de señal para conseguir unos objetivos planteados en el ejercicio.

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 explicite, 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.