

DECRETO FORAL , de , del Gobierno de Navarra, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico en Vídeo Disc-jockey y Sonido, en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra.

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

1

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, ha permitido avanzar en la definición de un Catálogo Nacional de Cualificaciones que ha delineado, para cada sector o Familia Profesional, un conjunto de cualificaciones, organizadas en tres niveles, que constituyen el núcleo del currículo de los correspondientes títulos de Formación Profesional.

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, regula la organización y los principios generales de estructura y ordenación de las enseñanzas profesionales dentro del sistema educativo, articulando el conjunto de las etapas, niveles y tipos de enseñanzas en un modelo coherente en el que los ciclos formativos cumplen importantes funciones ligadas al desarrollo de capacidades profesionales, personales y sociales, situadas, esencialmente, en los ámbitos de la cualificación profesional, la inserción laboral y la participación en la vida adulta.

La Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, modifica, entre otras cuestiones, el artículo 41 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, relativo a las condiciones de acceso y admisión a los ciclos formativos de formación profesional.

Mediante este decreto foral se establecen la estructura y el currículo del ciclo formativo de grado medio que permite la obtención del título de Técnico en Vídeo Disc-jockey y Sonido. Este currículo desarrolla el Real Decreto 556/2012, de 23 de marzo, por el que se establece el título de Técnico en Vídeo Disc-jockey y Sonido y se fijan sus enseñanzas mínimas, en aplicación del artículo 8 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, y en ejercicio de las competencias que en esta materia tiene la Comunidad Foral de Navarra, reconocidas en el artículo 47 de la Ley Orgánica 13/1982, de 10 de agosto, de Reintegración y Amejoramiento del Régimen Foral de Navarra.

Por otro lado, el Decreto Foral 54/2008, de 26 de mayo, por el que se regula la ordenación y desarrollo de la formación profesional en el sistema educativo en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, ha definido un modelo para el desarrollo del currículo de los títulos de formación profesional, modelo que introduce nuevos aspectos estratégicos y normativos que favorecen una mejor adaptación a la empresa, una mayor flexibilidad organizativa de las enseñanzas, un aumento de la autonomía curricular de los centros y una más amplia formación al alumnado.

Por ello, la adaptación y desarrollo del currículo del título de Técnico en Vídeo Disc-jockey y Sonido a la Comunidad Foral de Navarra responde a las directrices de diseño que han sido aprobadas por el citado Decreto Foral 54/2008, de 26 de mayo.

En esta regulación se contemplan los siguientes elementos que configuran el currículo de este título: referente profesional, currículo, organización y secuenciación de enseñanzas, accesos y condiciones de implantación.

El referente profesional de este título, planteado en el artículo 3 y desarrollado en el Anexo 1 de esta norma, consta de dos aspectos básicos: el perfil profesional del titulado y el entorno del sistema productivo en el que este va a desarrollar su actividad laboral. Dentro del perfil profesional se define cuál es su competencia general y se relacionan las cualificaciones profesionales que se han tomado como referencia. Estas cualificaciones profesionales, Operaciones de sonido, Animación musical y visual en vivo y en directo, así como la cualificación incompleta, Operaciones de producción de laboratorio de imagen, reguladas todas ellas mediante el Real Decreto 1957/2009, de 18 de diciembre, configuran un espacio de actuación profesional definido por el conjunto de las competencias en las que se desglosa, que tiene, junto con los módulos profesionales soporte que se han añadido, la amplitud suficiente y la especialización necesaria para garantizar la empleabilidad de este técnico.

En lo concerniente al sistema productivo se establecen algunas indicaciones, con elementos diferenciales para Navarra, sobre el contexto laboral y profesional en el que este titulado va a desempeñar su trabajo. Este contexto se concibe en un sistema con, al menos, dos dimensiones complementarias. La primera de ellas de carácter geográfico, en la que su actividad profesional está conectada con otras zonas, nacionales e internacionales, de influencia recíproca. La segunda es de tipo temporal e incorpora una visión prospectiva que orienta sobre la evolución de la profesión en el futuro.

El artículo 4, con el Anexo 2 que está asociado al mismo, trata el elemento curricular de la titulación que se regula en Navarra y se divide en dos partes. Por un lado se encuentran los objetivos de este título y por otro el desarrollo y duración de los diferentes módulos profesionales que constituyen el núcleo del aprendizaje de la profesión. El currículo de todos los módulos profesionales dispone de un apartado con orientaciones didácticas que conciernen al enfoque, la coordinación y secuenciación de módulos y a la tipología y definición de unidades de trabajo y actividades de enseñanza – aprendizaje.

En el ámbito de esta norma se regula una secuenciación de referencia de los módulos en los dos cursos del ciclo y la división de cada módulo profesional en unidades formativas. Esta división permite abordar otras ofertas de formación profesional dirigidas al perfeccionamiento de trabajadores o al diseño de itinerarios en los que se integre el procedimiento de evaluación y reconocimiento de la competencia con la propia oferta formativa. El artículo 5, junto con el Anexo 3, desarrollan este elemento.

Respecto a los accesos y convalidaciones, el artículo 6 regula los accesos a este ciclo formativo, el artículo 7 define el acceso a otros estudios una vez finalizado el ciclo formativo del título de Técnico en Vídeo Disc-jockey y Sonido, el artículo 8 define el marco de

regulación de convalidaciones y exenciones, y el artículo 9, desarrollado en el Anexo 5, establece la correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia de las cualificaciones implicadas en este título para su acreditación, convalidación o exención.

6

Finalmente, el último elemento que regula este decreto foral es el descrito en los artículos 10 y 11, con sus respectivos Anexos 6 y 7, que tratan sobre las condiciones de implantación de este ciclo formativo. Estas condiciones hacen referencia al perfil del profesorado y a las características de los espacios que son necesarios.

En su virtud, a propuesta del Consejero de Educación y de conformidad con la decisión adoptada por el Gobierno de Navarra en sesión celebrada el día de de 201..

DECRETO:

Artículo 1. Objeto

El presente decreto foral tiene por objeto el establecimiento de la estructura y el currículo oficial del título de Técnico en Vídeo Disc-jockey y Sonido, correspondiente a la Familia Profesional de Imagen y Sonido en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra.

Artículo 2. Identificación

El título de Técnico en Vídeo Disc-jockey y Sonido queda identificado por los siguientes elementos:

- a) Denominación: Vídeo Disc-jockey y Sonido.
- b) Nivel: 2 – Formación Profesional de Grado Medio.
- c) Duración: 2000 horas.
- d) Familia Profesional: Imagen y Sonido.
- e) Referente europeo: CINE – 3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Artículo 3. Referente profesional y ejercicio profesional

El perfil profesional del título, la competencia general, las cualificaciones y unidades de competencia, las competencias profesionales, personales y sociales, así como la referencia al sistema productivo, su contextualización en Navarra y su prospectiva, se detallan en el Anexo 1 del presente decreto foral, de conformidad con lo establecido en el artículo 21 del Decreto Foral 54/2008, de 26 de mayo, por el que se regula la ordenación y desarrollo de la formación profesional en el sistema educativo en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra.

Artículo 4. Currículo

1. Los objetivos generales del ciclo formativo de Vídeo Disc-jockey y Sonido y los módulos profesionales que lo componen quedan recogidos en el Anexo 2 del presente decreto foral.

2. Los centros educativos de formación profesional en los que se imparta este ciclo formativo elaborarán una programación didáctica para cada uno de los distintos módulos profesionales que constituyen las enseñanzas del mismo. Dicha programación será objeto de concreción a través de las correspondientes unidades de trabajo que la desarrollen.

Artículo 5. Módulos profesionales y unidades formativas

1. Los módulos profesionales que componen este ciclo formativo quedan desarrollados en el Anexo 2 B) del presente decreto foral, de conformidad con lo previsto en el artículo 10 del Real Decreto 556/2012, de 23 de marzo, por el que se establece el título de Técnico en Vídeo Disc-jockey y Sonido y se fijan sus enseñanzas mínimas.

2. Dichos módulos profesionales se organizarán en dos cursos académicos, según la temporalización establecida en el Anexo 2 B) del presente decreto foral. De acuerdo con la regulación contenida en el artículo 16.2 del Decreto Foral 54/2008, de 26 de mayo, dicha temporalización tendrá un valor de referencia para todos los centros que impartan este ciclo formativo y cualquier modificación de la misma deberá ser autorizada por el Departamento de Educación.

3. Con el fin de promover la formación a lo largo de la vida, la impartición de los módulos profesionales se podrá organizar en las unidades formativas establecidas en el Anexo 3 de este decreto foral. Los contenidos de las unidades formativas en que se divide cada módulo profesional deberán incluir todos los contenidos de dicho módulo.

4. La certificación de cada unidad formativa tendrá validez únicamente en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra. La superación de todas las unidades formativas pertenecientes a un mismo módulo dará derecho a la certificación del módulo profesional correspondiente, con validez en todo el territorio nacional, en tanto se cumplan los requisitos académicos de acceso al ciclo formativo.

Artículo 6. Accesos al ciclo formativo.

El acceso al ciclo formativo objeto de regulación en el presente decreto foral requerirá el cumplimiento de las condiciones establecidas en el artículo 41 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Artículo 7. Accesos desde el ciclo a otros estudios

1. El título de Técnico en Vídeo Disc-jockey y Sonido permite el acceso directo a cualquier otro ciclo formativo de grado medio, en las condiciones de admisión que se establezcan.

2. El título de Técnico en Vídeo Disc-jockey y Sonido permite el acceso a los ciclos formativos de grado superior, en las condiciones que se establezcan en la normativa básica.

3. El título de Técnico en Vídeo Disc-jockey y Sonido permite el acceso a cualquiera de las modalidades de Bachillerato así como a las convalidaciones de las materias del Bachillerato que determine el Gobierno, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 34.2 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.

Artículo 8. Convalidaciones y exenciones

1. Las convalidaciones entre módulos profesionales de títulos de formación profesional establecidos al amparo de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, y los módulos profesionales del título cuya estructura y desarrollo del currículo se establece en este decreto foral son las que se indican en el Anexo 4.

2. Respecto a las convalidaciones y exenciones de los módulos profesionales con otros módulos profesionales, así como con unidades de competencia y materias de Bachillerato se estará a lo establecido en el artículo 14 del Real Decreto 556/2012, de 23 de marzo, y a lo preceptuado en el artículo 38 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio.

Artículo 9. Correspondencia de módulos profesionales con las unidades de competencia

1. La correspondencia de las unidades de competencia acreditadas de acuerdo a lo establecido en el artículo 8 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, con los módulos profesionales que forman las enseñanzas del título de Técnico en Vídeo Disc-jockey y Sonido para su convalidación o exención queda determinada en el Anexo 5 A) de este decreto foral.

2. Así mismo, la correspondencia entre los módulos profesionales que forman las enseñanzas del mismo título con las unidades de competencia para su acreditación queda determinada en el Anexo 5 B) de este decreto foral.

Artículo 10. Profesorado

1. La atribución docente de los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas de este ciclo formativo corresponde al profesorado de los cuerpos de Catedráticos de Enseñanza Secundaria, de Profesores de Enseñanza Secundaria y de Profesores Técnicos de Formación Profesional, según proceda, de las especialidades establecidas en el Anexo 6 A) de este decreto foral.

2. Las titulaciones requeridas al profesorado de los cuerpos docentes, con carácter general, son las establecidas en el artículo 13 del Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de ingreso, accesos y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos docentes a que se refiere la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, y se regula el régimen transitorio de ingreso a que se refiere la disposición transitoria decimoséptima de la citada ley orgánica. Las titulaciones equivalentes, a efectos de docencia, a las anteriores, para las distintas especialidades del profesorado, son las recogidas en el Anexo 6 B) del presente decreto foral.

3. Las titulaciones requeridas al profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras Administraciones distintas de las educativas para la impartición de los módulos profesionales que formen el título, se concretan en el Anexo 6 C) del presente decreto foral.

Artículo 11. Espacios y equipamientos

1. Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo son los establecidos en el Anexo 7 de este decreto foral.

2. Los espacios dispondrán de la superficie necesaria y suficiente para desarrollar las actividades de enseñanza que se deriven de los resultados de aprendizaje de cada uno de los módulos profesionales que se imparten en cada uno de los espacios. Además, deberán cumplir las siguientes condiciones:

- a) La superficie se establecerá en función del número de personas que ocupen el espacio formativo y deberá permitir el desarrollo de las actividades de enseñanza – aprendizaje con la ergonomía y la movilidad requeridas dentro del mismo.
- b) Deberán cubrir la necesidad espacial de mobiliario, equipamiento e instrumentos auxiliares de trabajo.
- c) Deberán respetar los espacios o superficies de seguridad que exijan las máquinas y equipos en funcionamiento.
- d) Respetarán la normativa sobre prevención de riesgos laborales, la normativa sobre seguridad y salud en el puesto de trabajo y cuantas otras normas sean de aplicación.

3. Los espacios formativos establecidos podrán ser ocupados por diferentes grupos de alumnos que cursen el mismo u otros ciclos formativos, o etapas educativas.

4. Los diversos espacios formativos identificados no deben diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

5. Los equipamientos que se incluyen en cada espacio han de ser los necesarios y suficientes para garantizar la adquisición de los resultados de aprendizaje y la calidad de la enseñanza a los alumnos/as. Además deberán cumplir las siguientes condiciones:

- a) El equipamiento (equipos, máquinas, etc.) dispondrá de la instalación necesaria para su correcto funcionamiento, cumplirá con las normas de seguridad y prevención de riesgos y con cuantas otras sean de aplicación.
- b) La cantidad y características del equipamiento deberá estar en función del número de alumnos y permitir la adquisición de los resultados de aprendizaje, teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los contenidos que se incluyen en cada uno de los módulos profesionales que se impartan en los referidos espacios.

6. El Departamento de Educación velará para que los espacios y el equipamiento sean los adecuados en cantidad y características para el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje que se derivan de los resultados de aprendizaje de los módulos correspondientes, y para que se ajusten a las demandas que plantea la evolución de las enseñanzas, garantizando así la calidad de las mismas.

DISPOSICIONES ADICIONALES

Primera. Equivalencias del título.

1. De conformidad con la disposición adicional tercera del Real Decreto 556/2012, de 23 de marzo, el título que se relaciona a continuación, tendrá los mismos efectos profesionales que el título de Técnico en Vídeo Disc-jockey y Sonido cuyo currículum se regula en este decreto foral:

– Técnico Auxiliar en Imagen y Sonido, rama Imagen y Sonido.

2. El título de Técnico en Laboratorio de Imagen, establecido por el Real Decreto 2037/1995, de 22 de diciembre, tendrá los mismos efectos profesionales y académicos que el título de Técnico en Vídeo Disc-jockey y Sonido establecido en el citado real decreto.

Segunda. Otras capacitaciones profesionales.

El módulo profesional de Formación y orientación laboral capacita para llevar a cabo responsabilidades profesionales equivalentes a las que precisan las actividades de nivel básico en prevención de riesgos laborales, establecidas en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, siempre que tenga, al menos, 45 horas lectivas, conforme a lo previsto en el apartado 3 de la disposición adicional tercera del Real Decreto 556/2012, de 23 de marzo

DISPOSICIÓN DEROGATORIA ÚNICA

Derogación normativa.

Quedan derogadas todas y cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo dispuesto en este decreto foral.

DISPOSICIONES FINALES

Primera. Implantación.

El Departamento de Educación de la Comunidad Foral de Navarra podrá implantar, en cualquiera de las modalidades de oferta establecidas en el artículo 5 del Decreto Foral 54/2008, de 26 de mayo, el currículo objeto de regulación en el presente decreto foral a partir del curso escolar 2016/2017.

Segunda. Entrada en vigor.

El presente decreto foral entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de Navarra.

ANEXO 1 REFERENTE PROFESIONAL

A) PERFIL PROFESIONAL

a) Perfil profesional

El perfil profesional del título de Técnico en Vídeo Disc-jockey y Sonido queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

b) Competencia general

La competencia general de este título consiste en realizar sesiones de animación musical y visual en vivo y en directo y efectuar la captación, mezcla directa, grabación y reproducción de sonido en todo tipo de proyectos sonoros.

c) Cualificaciones y unidades de competencia

Las cualificaciones y unidades de competencia incluidas en el título de Técnico en Vídeo Disc-jockey y Sonido son las siguientes:

1. Cualificaciones profesionales completas:

IMS436_2: Operaciones de sonido, que comprende las siguientes unidades de competencia:

- UC1402_2: Instalar, montar, desmontar y mantener el equipamiento en producciones de sonido.
- UC1403_2: Colaborar en operaciones de mezcla directa, edición y grabación en producciones de sonido.
- UC1404_2: Ubicar y direccionar la microfonía en producciones de sonido.

IMS434_2: Animación musical y visual en vivo y en directo, que comprende las siguientes unidades de competencia:

- UC1396_2: Preparar la infraestructura y colaborar en la programación y promoción de sesiones de animación musical y visual en vivo y en directo.
- UC1397_2: Realizar sesiones de animación musical en vivo y en directo integrando elementos luminotécnicos, escénicos y visuales.
- UC1398_2: Realizar sesiones de animación visual en vivo integrando elementos luminotécnicos, escénicos y musicales.

2. Cualificación profesional incompleta:

IMS435_2: Operaciones de producción de laboratorio de imagen, con la siguiente unidad de competencia

- UC0928_2: Digitalizar y realizar el tratamiento de imágenes mediante aplicaciones informáticas.

d) Competencias profesionales, personales y sociales

- 1) Definir la forma y el contenido de sesiones de animación musical y visual destinadas al público en directo o en emisoras de radio, adecuados al gusto del público y de la dirección de la empresa, realizando acciones para su promoción.

- 2) Determinar los medios humanos y materiales precisos para la realización de sesiones de animación musical y visual, con criterios de optimización de recursos y de cumplimiento de los objetivos predefinidos.
- 3) Mantener actualizado el catálogo de recursos musicales y visuales empleados en sesiones de animación musical y visual, cumpliendo con las normas de propiedad intelectual y utilizando los canales idóneos para su obtención.
- 4) Captar, editar y preparar archivos musicales y visuales, de imagen fija y móvil, adaptados a los gustos del público y a la estructura prevista de las sesiones de animación, en sala o en emisora de radio.
- 5) Planificar y operar la iluminación en las sesiones de animación musical y visual en directo, sintonizando con la tipología y expectativas del público de la sala para conseguir la máxima espectacularidad y complementariedad con la música y las visuales del espectáculo.
- 6) Montar, conexionar y desmontar equipos de sonido, imagen e iluminación en proyectos de sonido y de animación musical y visual, realizando la comprobación y el ajuste de los mismos para garantizar su operatividad.
- 7) Conseguir un sonido óptimo y sin interferencias con la toma de imagen en los procesos de captación mediante la elección de la microfónica más adecuada, su ubicación y el empleo de accesorios y pértigas.
- 8) Realizar la mezcla directa, edición, grabación y reproducción en todo tipo de proyectos de sonido, siguiendo instrucciones de técnicos de nivel superior.
- 9) Mezclar, en directo, los componentes musicales y los de imagen fija y móvil de la sesión de animación, según la planificación previa, realizando cambios y adaptaciones en función de la respuesta del público en la sala.
- 10) Resolver los conflictos que puedan surgir durante el desarrollo de la sesión de animación musical y visual mediante la aplicación de protocolos estandarizados.
- 11) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos, actualizando sus conocimientos, utilizando los recursos existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida y las tecnologías de la información y la comunicación.
- 12) Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado, cooperando o trabajando en equipo con otros profesionales en el entorno de trabajo.
- 13) Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.
- 14) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- 15) Aplicar los protocolos y las medidas preventivas de riesgos laborales y protección ambiental durante el proceso productivo, para evitar daños en las personas y en el entorno laboral y ambiental.
- 16) Aplicar procedimientos de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos» en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- 17) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional.
- 18) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

B) SISTEMA PRODUCTIVO

a) Entorno profesional y laboral

Las personas que obtienen este título ejercen su actividad en el ámbito del sonido para producciones de cine, vídeo, televisión, multimedia, radio, industria discográfica, espectáculos e instalaciones fijas de sonorización en grandes, medianas y pequeñas empresas, públicas o privadas, televisiones, productoras de cine y vídeo, emisoras de radio, productoras discográficas, empresas de doblaje, empresas de sonorización y productoras de espectáculos y en empresas dedicadas a la producción de eventos musicales públicos, tales como bares musicales, discotecas, salas de fiesta, salas de baile, salas de conciertos o festivales, así como en eventos no estrictamente musicales tales como desfiles de moda, presentaciones publicitarias o ferias de muestras y en grandes, medianas y pequeñas empresas, por cuenta propia o ajena dedicadas al tratamiento digital de imágenes.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Ayudante de sonido en televisión.
- Microfonista de cine y vídeo.
- Microfonista de conciertos musicales.
- Microfonista de espectáculos escénicos.
- Ayudante de montaje de sonido en cine.
- Disc-jockey.
- Video-jockey.
- Video Disc-jockey.
- Light-jockey.
- Retocador/a fotográfico digital.

b) Contexto territorial de Navarra

Cada vez es más relevante la importancia de la industria audiovisual en el mundo. Lo que en un principio se podía enmarcar dentro de la denominada “industria del entretenimiento”, ha llegado a convertirse en uno de los pilares básicos de todo el conjunto de actividades que bajo el epígrafe común de Nuevas Tecnologías constituyen la base sobre la que se asienta el crecimiento de la sociedad en prácticamente todos sus ámbitos. Un conjunto de actividades transversales a todos los sectores productivos sin las que, en estos momentos, la sociedad tal y como la conocemos no podría seguir desarrollándose.

Se trata pues de un sector que además de contribuir a la creación de riqueza colabora en el crecimiento cultural y social de un pueblo.

Navarra posee una vinculación importante con la industria del cine. El entorno natural y la apuesta institucional por la captación de producciones, están convirtiendo a la Comunidad Foral en un espacio atractivo para los rodajes de todo tipo. El movimiento que ello genera es importante y la actividad económica ligada a esta circunstancia conlleva que la producción audiovisual tenga un mayor peso en los indicadores económicos de la sociedad navarra.

Pero el cine constituye un eslabón solamente en la cadena de valor de la industria audiovisual. Las actividades de producción discográfica y videográfica, los espectáculos musicales, las emisiones de radio y TV, las sonorizaciones de conciertos, la industria multimedia, los videojuegos, etc., son diferentes facetas que necesitan la participación de técnicos competentes sin los cuales no podrían desarrollarse estas actividades.

La titulación de Técnico en Video Disc Jockey y Sonido aporta los conocimientos teóricos y las destrezas necesarias para acometer los diferentes tipos de proyectos que cada uno de los ámbitos de la producción profesional requiere.

c) Prospectiva

El perfil profesional de este título, dentro del sector terciario, muestra un profesional polivalente capacitado para ejercer su actividad profesional en los sectores del sonido, del audiovisual y del espectáculo, con especial incidencia en las actividades de ocio propias de discotecas, salas de fiestas, bares musicales y actuaciones musicales y visuales en recintos acotados. Su labor consiste en efectuar las operaciones de captación, mezcla directa, edición y grabación del sonido tanto para audiovisuales como para espectáculos. En lo relativo a la animación musical y visual, desarrolla las actividades propias de preparación y realización de sesiones y actuaciones, aunando las responsabilidades del disc-jockey, el video-jockey y el light-jockey. Este perfil profesional ha de conseguir la resolución técnica de los procesos de sonido en que colabora frecuentemente bajo órdenes superiores, y los mejores resultados en las actividades de animación musical y visual donde es el responsable exclusivo.

El tejido empresarial de los sectores en que desarrolla su actividad (industria audiovisual y espectáculo) se caracteriza por contar con un elevado porcentaje de empresas con menos de 10 empleados, que se sitúa en torno al 90 por ciento de las mismas. Respecto a su condición jurídica, aproximadamente la mitad de las empresas son personas físicas, seguidas mayoritariamente por sociedades limitadas y sólo una mínima proporción, entre el 10 y el 15 por ciento, son sociedades anónimas. Existe un alto nivel de contratación temporal y un elevado porcentaje de trabajadores autónomos. Las perspectivas de evolución del sector apuntan hacia un mantenimiento de esta situación.

La evolución tecnológica en los sectores del sonido y del audiovisual se ha consolidado sobre la difusión de la tecnología digital, que ha impulsado el desarrollo de nuevos procesos en cada uno de los subsectores que han absorbido el impacto y se han adaptado a los cambios. En todas las actividades audiovisuales se requieren profesionales capacitados para actuar en el ámbito del sonido. En el título que nos ocupa, se precisa de profesionales de este nivel en todos los campos: en la producción radiofónica e industria discográfica, en la producción específicamente televisiva en estudio y en multicámara; en la producción de vídeo para todo tipo de distribución, en los productos de animación en 2D y 3D, en la producción de contenidos para ser difundidos por Internet, en el cine, en la producción multimedia y en las nuevas posibilidades de producción para otro tipo de dispositivos, como la telefonía o los dispositivos móviles. La evolución tecnológica y los cambios en la forma de producir y en el consumo repercuten sobre todas las actividades de la producción y también afectan a las actividades relacionadas con el sonido.

En el ámbito del espectáculo se está produciendo un creciente y sostenido auge de sus actividades. El sector experimenta la aplicación de nuevas tecnologías en su producción, cuya concurrencia multidisciplinar está modificando tanto la oferta, como el atractivo para el público. En el ámbito de las producciones musicales, se experimenta un importante crecimiento como consecuencia de la tendencia a la realización de conciertos en vivo, frente a la menguante venta tradicional de soportes. Los eventos se han convertido en uno de los subsectores con mayor proyección y que experimentará un mayor crecimiento en los próximos años, al convertirse en una de las herramientas de marketing más rentables para las empresas. España se ha erigido en uno de los principales destinos de dichos eventos.

Mención especial requiere la referencia al ámbito de la animación musical y visual. Se recoge la formación de un profesional que ejerce sus funciones en el sector del ocio, realizando las operaciones de disc-jockey, video-jockey y light-jockey. Este sector tiene un peso específico importante y creciente en el conjunto de las actividades económicas de nuestro país y suma en el PIB nacional la aportación que el turismo efectúa en este ámbito.

Es de destacar la polivalencia del título en el acceso a las actividades de manipulación y tratamiento digital de imágenes fijas. Los laboratorios digitales son uno de los posibles destinos de estos titulados. En el sector fotográfico se ha producido una total reconversión que ha transformado radicalmente las formas de trabajo y los perfiles profesionales necesarios para desenvolverse profesionalmente en el campo del tratamiento digital de imágenes. El título da también respuesta formativa a esta necesidad industrial.

Las estructuras organizativas existentes en el ámbito del sonido para producciones sonoras, audiovisuales y de espectáculos tienden a configurarse sobre la base de decisiones descentralizadas y equipos participativos de gestión, potenciando la autonomía y la capacidad de decisión.

Las características del mercado de trabajo, la movilidad laboral, los movimientos entre sectores y subsectores de la industria radiofónica, discográfica, audiovisual, del espectáculo, del ocio y la animación musical y visual, del montaje de instalaciones fijas de sonorización y del tratamiento digital de imágenes fijas, obligan a formar profesionales polivalentes capaces de adaptarse a las nuevas situaciones socioeconómicas, laborales y organizativas.

ANEXO 2 CURRÍCULO

A) OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO

- a) Valorar las necesidades del público en sesiones de animación musical y visual y de la audiencia en emisoras de radio, teniendo en cuenta los criterios comerciales y de programación que pueden aplicarse en diferentes tipos de empresas y las posibles acciones de promoción que se van a emprender, con el fin de definir la forma y el contenido de sesiones de animación musical y visual.
- b) Analizar las funciones y los perfiles profesionales técnicos y artísticos valorando el estilo musical y las tendencias de la sesión, para determinar los medios humanos necesarios en la realización de sesiones de animación musical y visual.
- c) Valorar las prestaciones de equipos y materiales utilizados en sesiones de animación musical y visual, analizando su funcionamiento y características para determinar los medios técnicos y materiales necesarios en la realización de sesiones de animación musical y visual.
- d) Aplicar criterios de optimización de recursos y de programación de actividades analizando objetivos estilísticos, organizativos, promocionales y presupuestarios para determinar los medios humanos y materiales de sesiones de animación musical y visual.
- e) Evaluar las necesidades y modalidades de obtención de recursos musicales y visuales empleados en la realización de sesiones de animación musical y visual, o en emisoras de radio, analizando tendencias y distribuidores de recursos y aplicando la normativa de propiedad intelectual, para mantener actualizado el catálogo de recursos musicales y visuales de una sala o de una emisora de radio.
- f) Aplicar las técnicas de obtención, manipulación y edición de archivos musicales, valorando las características de diferentes tipos de público y la estructura de las sesiones de animación en sala o en emisora de radio, para su preparación y edición definitiva.
- g) Aplicar las técnicas de obtención, captación, manipulación y edición de imagen fija y móvil y de archivos visuales, valorando las características de diferentes tipos de público y la estructura de las sesiones de animación para proceder a su preparación y edición definitiva.
- h) Evaluar las técnicas y características de la iluminación a emplear en sesiones de animación musical y visual, relacionando la consecución de la máxima espectacularidad en la sala con el transcurso de la continuidad de la música y el vídeo, para planificar y operar la iluminación en las sesiones.
- i) Evaluar las características técnicas y operativas de los equipos de sonido que intervienen en todo tipo de proyectos sonoros analizando sus especificidades, interrelaciones, ajustes y comprobaciones necesarios, para proceder a su montaje y conexión en los espacios de destino.
- j) Evaluar las características técnicas y operativas de los equipos de imagen e iluminación que intervienen en proyectos de animación musical y visual, analizando sus especificidades, interrelaciones, ajustes y comprobaciones necesarios, para proceder a su montaje y desmontaje en los espacios de destino.
- k) Analizar los procedimientos de manipulación y mantenimiento preventivo de equipos y materiales empleados en las operaciones logísticas de transporte y almacenamiento en proyectos de sonido y en sesiones de animación musical y visual, valorando la aplicación de protocolos de seguridad personal y de

conservación material, para proceder a su montaje y desmontaje en los espacios de destino.

- l) Realizar los procesos de documentación de todo tipo de proyectos sonoros y sesiones de animación musical y visual, valorando la necesidad de conservación de documentos generados en el ejercicio del trabajo tales como gráficos, rider, archivos sonoros, musicales y visuales, entre otros, para la consecución de un sonido de calidad óptima y sin interferencias.
- m) Analizar las características técnicas y operativas de los micrófonos y sus accesorios, relacionando sus particularidades, posibilidades y limitaciones con los objetivos de la toma, para la consecución de un sonido de calidad óptima y sin interferencias.
- n) Valorar la selección de los equipos técnicos y de las técnicas más adecuadas en distintas situaciones de mezcla, edición, grabación y reproducción de todo tipo de proyectos de sonido, a partir del análisis de sus características técnicas y operativas, para la realización de la mezcla directa, edición, grabación y reproducción en todo tipo de proyectos de sonido.
- ñ) Aplicar técnicas de adecuación a las evoluciones de la respuesta del público en la sala, valorando los tempos y los ritmos de la música y de la imagen, para mezclar en directo los componentes musicales y de imagen de la sesión de animación musical y visual.
- o) Evaluar las posibilidades de utilización de los protocolos estandarizados empleados durante la evolución de la sesión, analizando su forma de aplicación y sus posibles consecuencias, para la resolución de conflictos durante el desarrollo de las sesiones de animación musical y visual.
- p) Valorar la utilización de las herramientas de las tecnologías de la información y comunicación, analizando sus características y posibilidades en los sectores del sonido y la animación musical y visual, para su constante actualización y aplicación en el ejercicio de la práctica profesional.
- q) Desarrollar trabajos en equipo y valorar su organización, participando con tolerancia y respeto, y tomar decisiones colectivas o individuales para actuar con responsabilidad y autonomía.
- r) Adoptar y valorar soluciones creativas ante problemas y contingencias que se presentan en el desarrollo de los procesos de trabajo, para resolver de forma responsable las incidencias de su actividad.
- s) Aplicar técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a su finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia del proceso.
- t) Analizar los riesgos ambientales y laborales asociados a la actividad profesional, relacionándolos con las causas que los producen, a fin de fundamentar las medidas preventivas que se van a adoptar, y aplicar los protocolos correspondientes para evitar daños en uno mismo, en las demás personas, en el entorno y en el medio ambiente.
- u) Analizar y aplicar las técnicas necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».
- v) Aplicar y analizar las técnicas necesarias para mejorar los procedimientos de calidad del trabajo en el proceso de aprendizaje y del sector productivo de referencia.
- w) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.

- x) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.
- y) Analizar y utilizar los recursos existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida y las tecnologías de la información y la comunicación para aprender y actualizar sus conocimientos, reconociendo las posibilidades de mejora profesional y personal, para adaptarse a diferentes situaciones profesionales y laborales.

B) MÓDULOS PROFESIONALES

a) Denominación, duración y secuenciación

Se relacionan los módulos profesionales del Técnico en Vídeo Disc-jockey y Sonido con detalle de su denominación, duración y distribución temporal.

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
1298	Instalación y montaje de equipos de sonido	190	6	1º
1299	Captación y grabación de sonido	190	6	1º
1301	Preparación de sesiones de video disc-jockey	190	6	1º
1304	Toma y edición digital de imagen	230	7	1º
1305	Formación y orientación laboral	100	3	1º
NA04	Inglés básico I	60	2	1º
1300	Control, edición y mezcla de sonido	200	9	2º
1302	Animación musical en vivo	200	9	2º
1303	Animación visual en vivo	200	9	2º
1306	Empresa e iniciativa emprendedora	70	3	2º
1307	Formación en centros de trabajo	370	En horario de empresa	2º

b) Desarrollo de módulos profesionales

Módulo Profesional: Instalación y montaje de equipos de sonido

Código: 1298

Duración: 190 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Realiza el montaje de los equipos del sistema de sonido en producciones audiovisuales y en espectáculos, analizando las características del espacio de trabajo y aplicando las técnicas apropiadas que garanticen la seguridad de las personas y de los equipos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado la carga y descarga de los equipos de sonido, aplicando las medidas de protección individual (EPI) y colectiva y las técnicas de manipulación manual de cargas, estiba y amarre que garantizan la seguridad de las personas y del equipamiento.
- b) Se ha realizado la distribución de la carga del equipamiento según la documentación técnica establecida, a fin de optimizar el espacio de transporte y su posterior descarga y posicionamiento en el espacio de trabajo.
- c) Se ha realizado el posicionamiento de los equipos, adaptando la documentación técnica a las características de las zonas de trabajo (circulación y espacio de trabajo, entre otras) y observando las medidas de seguridad personal y de protección del equipamiento.
- d) Se ha realizado el montaje de los equipos del sistema de amplificación y reproducción de sonido, orientando las cajas acústicas de acuerdo con su área de cobertura y las necesidades del proyecto establecido.
- e) Se ha verificado que las fijaciones de los equipos del sistema de amplificación y reproducción de sonido emplean los elementos de sustentación y fijación adecuados.
- f) Se han aplicado los cálculos de cargas y las técnicas de rigging adecuadas para la suspensión de equipamientos en el escenario o en el plató de rodaje, acotando y marcando el perímetro de protección para garantizar la seguridad de las personas y los equipos.
- g) Se ha realizado la ubicación y el montaje de los equipos de control y mezcla de sonido, teniendo en cuenta la distancia y angulación óptima respecto a los PA laterales y la comunicación visual con el escenario.
- h) Se ha realizado el montaje y desmontaje de los equipos con celeridad, cuidando de la seguridad de las personas y los equipos.

2. Realiza la preinstalación eléctrica necesaria para la conexión de los equipos y accesorios de sonido en producciones audiovisuales y en espectáculos, valorando las especificaciones del proyecto de instalación y la seguridad de las personas y los equipamientos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha corregido y actualizado la documentación técnica de la instalación eléctrica en relación con la realidad del espacio de trabajo.
- b) Se ha repartido la potencia eléctrica requerida por los equipos entre las fases, para equilibrar el consumo, adecuando la sección del cable de la acometida para la

alimentación del sistema completo y separando los circuitos de iluminación de los de sonido (fases separadas).

- c) Se ha comprobando el estado de la fase o fases, el neutro y la tierra en el cuadro eléctrico, midiendo la tensión y otros parámetros eléctricos y resolviendo los problemas detectados según la normativa técnica correspondiente.
- d) Se ha comprobado el estado general de la toma eléctrica, el cuadro eléctrico, el funcionamiento de los dispositivos automáticos (diferenciales y magnetotérmicos) y la conexión y el apriete de los cables de la acometida, cumpliendo las normativas de seguridad vigentes.
- e) Se han aplicado las medidas de seguridad y protección personal requeridas en la manipulación de cuadros eléctricos, materiales, herramientas y equipos de medida.

3. Realiza el tirado y la recogida de las infraestructuras de cableado de sonido (corriente, audio y control), analizando las normas técnicas de uso y aplicando las técnicas que garanticen su conservación y funcionamiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha comprobado el estado físico y estético de los diferentes tipos de cables y conectores, asegurando que no tengan golpes o suciedad que impida su interconexión, ni conexiones defectuosas, o fuera de norma, entre otras contingencias, sustituyéndolos si fuera necesario.
- b) Se han tirado las acometidas y líneas entre equipos (control, señal y altavoz), identificando individualmente los cables utilizados en el montaje, evitando los bucles, no interfiriendo con personas, objetos y otros elementos, y tomando, en su caso, medidas alternativas para la seguridad y la separación de tipos de señal.
- c) Se han tirado las líneas de conexión por los lugares técnicamente más adecuados, siguiendo los planos de la instalación y evitando la interacción con la escenografía y los sistemas técnicos implicados en el proyecto.
- d) Se han organizado las secuencias de recogida de cableado y equipos para la adecuada conservación del material, evitando codos y tensiones que modifiquen sus cualidades eléctricas y mecánicas.
- e) Se han fabricado o reparado cables de corriente apropiados para conectar el equipo de sonido, tales como prolongadores, regletas y adaptadores, utilizando conectores estándares normalizados (Schuko, CEE, CETAC, Powercon, u otros) y comprobándolos después.
- f) Se han fabricado o reparado cables para la conexión analógica o digital entre equipos (micrófonos, mesas, procesadores, amplificadores, altavoces, entre otros), considerando el estándar del formato o protocolo de transmisión digital adecuado, utilizando conectores apropiados y comprobándolos mediante un polímetro o un comprobador de cables.
- g) Se han fabricado cables apropiados para la comunicación digital de señales de control entre equipos (audio, video e iluminación) según el estándar del formato o protocolo de transmisión digital (Ethernet, RS-232, RS-422, RS-485, DMX, entre otros), utilizando los conectores apropiados y comprobándolos después de su realización.
- h) Se han fabricado cables de radiofrecuencia para la conexión entre equipos inalámbricos (antenas, boosters, splitters y receptores, entre otros), utilizando los conectores apropiados y comprobándolos después.

4. Realiza la conexión de los equipos del sistema de sonido, comprobando el funcionamiento del sistema y analizando las características de las señales y las especificaciones del proyecto.

Criterios de evaluación:

- a) Se han evaluado y aplicado los procesos de adaptación de impedancias y apantallamiento de las señales de audio en la conexión entre equipos.
- b) Se han direccionado las señales mediante paneles de interconexión, subcajetines y pulpos, entre otros, según la documentación técnica del proyecto de sonido.
- c) Se ha realizado la conexión entre los equipos del sistema, comprobando la compatibilidad de los niveles requeridos de señal de entrada y salida entre los equipos y asignando las entradas y salidas adecuadas con las características y la documentación del proyecto de instalación.
- d) Se ha realizado la conexión entre equipos de audio con distintos tipos de conectores, utilizando los adaptadores de conexión apropiados al tipo de señal.
- e) Se han marcado e identificado las líneas de conexión entre equipos, utilizando los códigos más habituales en el sector y atendiendo a lo marcado en el proyecto o en el rider.
- f) Se han conectado los cables de carga a los altavoces, atendiendo al tipo de caja, número de vías (graves, medios y agudos) y tipo de conector necesarios.
- g) Se han ajustado y calibrado los niveles de entrada y salida, para cada equipo de sonido en sí mismo y con todos los de la cadena para conseguir la calidad y funcionalidad de la instalación, mediante medidores de señal,
- h) Se ha comprobado el flujo de señal a través de todos los equipos de la cadena de audio, la cobertura y la presión sonora, entre otros parámetros, rectificando las anomalías detectadas.

5. Realiza el mantenimiento preventivo de equipos de sonido aplicando protocolos de detección de averías y técnicas de gestión de almacenamiento de los equipos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado la limpieza de cada elemento del sistema de sonido (lentes de láser en los reproductores/grabadores ópticos, microfonía y cableado, entre otros), siguiendo las instrucciones indicadas por el fabricante, a fin de mantener la higiene, la estética y la operatividad del equipo.
- b) Se ha comprobado visual y mecánicamente el estado físico de los equipos de sonido y sus accesorios, sometiénolos a pruebas específicas y evaluando su comportamiento.
- c) Se ha realizado la comprobación del funcionamiento eléctrico de los equipos de sonido y sus accesorios mediante pruebas específicas (inyección de señales test), evaluando su comportamiento con aparatos de medida como polímetros, generadores de señal y osciloscopios.
- d) Se han identificado los fallos de funcionamiento de los equipos en sistemas de sonido (averías electrónicas, problemas de conexión, bucles de tierra y desadaptación de niveles e impedancias), resolviéndolos o proponiendo acciones para su resolución.
- e) Se han aplicado técnicas para la gestión del almacenamiento y la reparación de averías de los equipos de sonido.

Contenidos.

Montaje, desmontaje y posicionamiento de equipos del sistema de sonido:

- Manipulación manual de cargas.
- Equipos de trabajo.
- Equipos de protección individual. Medidas de seguridad.
- Espacios y lugares de trabajo. Tipología y normas de utilización.
- Tipos y características de platós.
- Localizaciones exteriores: sets de rodaje.
- Escenarios fijos o en gira.
- Estudios, salas de control y unidades móviles.
- El rider y las necesidades técnicas. Tipos de rider. El production book. El contra rider.
- Simbología para diagramas de instalaciones de sonido e interpretación de diagramas de bloques técnicos.
- Sistemas de suspensión mecánicos.
- Sistemas especiales de volado de equipos de P.A.
- Técnicas de rigging. Maquinaria y equipamiento: motores de cadena (manuales y eléctricos), cabestrantes, varas y volado en teatro, barras, grúas; herramientas y accesorios para la elevación de elementos.
- Técnicas de eslingado. Componentes del eslingado y su colocación; seguridad secundaria. Evaluación del montaje de eslingas. Eslingado de truss, materiales de suspensión y factores de fuerza.

Preinstalación eléctrica para la conexión de los equipos y accesorios de sonido:

- Magnitudes y unidades de corriente eléctrica, tensión, carga, potencia e impedancia.
- Tipos y características de cables y conectores de alimentación eléctrica.
- Realización de instalaciones eléctricas. Simbología y tipos de representación.
- Redes de distribución e instalaciones interiores o receptoras
- Uso de la corriente alterna monofásica.
- Características y uso de la corriente trifásica.
- Características y uso de las instalaciones eléctricas de alimentación de sistemas de sonido: instalación fija e instalación temporal (provisional).
- Cuadros y elementos de protección: diferencial, magnetotérmico y fusibles, entre otros.
- Aislamiento. Aislantes: códigos y normas.
- Transformadores. Red y audiofrecuencia.
- Grupos electrógenos.
- Instrumentos de medida: voltímetros, amperímetros, ohmímetros, otros.
- Seguridad eléctrica: toma de tierra. Reglamento electrotécnico de baja tensión (RBT) y Guía Técnica de Aplicación. Riesgos eléctricos.

Fabricación, tirado y recogida de las infraestructuras de cableado de sonido:

- Señal de audio: micro, línea, altavoz, corriente, red informática, otras.
- Utilización de cables y conectores según el tipo de señal.
- Normas de uso, tipos y características técnicas de los conectores y cables empleados en la conexión a la acometida eléctrica de los equipos de sonido.
- Técnica de soldadura de conectores y cables de audio.

- Tipos de cables y conectores para redes.
- Técnicas de preparación y crimpación de cables de redes.
- Normas, tipos y características técnicas de los conectores y cables empleados en la interconexión de equipos de audio analógico.
- Normas, tipos y características técnicas de los conectores y cables para audio digital.
- Protocolos de transmisión de audio digital.
- Conversores A/D y D/A.
- Normas, tipos y características técnicas de los conectores y cables para la comunicación digital de señales de control entre equipos (audio, video e iluminación, entre otros) según el estándar del formato o protocolo de transmisión digital.
- Normas, tipos y características técnicas de los cables y conectores empleados en la interconexión de elementos de sistemas inalámbricos.
- Sistemas de sujeción y marcado de cables.
- Técnicas de enrollado de cable simple.
- Técnicas de enrollado de mangueras multipar.
- Manejo de herramientas, aparatos de medida y comprobadores específicos para todos los tipos de conexionado estudiados.

Conexión de los equipos y comprobación del funcionamiento del sistema de sonido:

- Apantallamiento y prevención de parásitos e interferencias electromagnéticas.
- Resistencia e impedancia característica del cable.
- Capacidad del cable.
- Marcado y selección de los cables apantallados.
- Líneas balanceadas y no balanceadas.
- Impedancia de entrada y de salida: adaptación de impedancias. Adaptadores de impedancias, cajas de inyección y otros.
- Técnicas de conexionado de equipamientos de audio.
- Diagrama de bloques. Realización. Análisis. Interpretación de diagramas de bloques y niveles.
- Paneles de conexión (patch panel), matrices de conmutación y cajetines de escenarios. Tipos y características.
- Rutinas de comprobación del interconexionado entre equipos de sonido.
- Tipos de señales de audio. Características y parámetros estándar.
- Distribuidores y repartidores de señal.
- Direccionamiento de las señales mediante paneles de interconexión.
- Matrices y distribuidores analógicos o digitales.
- Técnicas de direccionamiento de señales.
- Interpretación de diagrama de bloques y niveles.
- Distribuidores y repartidores.
- Tipos de señales de audio. Características y parámetros estándar.
- Adaptadores. Compatibilidad mecánica y eléctrica.
- Conexionado etapa de potencia-caja acústica.
- Cable de carga.
- Factor de amortiguamiento (damping factor). Pérdida de potencia.
- Líneas de tensión constante (transformador).
- Multiamplificación, configuración, ajuste y ventajas e inconvenientes.

- Conexión de cajas acústicas autoamplificadas y pasivas.
- Comprobación del funcionamiento del sistema de sonido:
- Aplicación de la secuencia de alimentación a los equipos del sistema.
- Protocolo de encendido y apagado de sistemas de sonido.
- Ajuste de los niveles de entrada y salida de cada equipo.
- Técnicas básicas de operación de fuentes de señal (reproductores CD, MD, PC, entre otros) y grabadores.
- Técnicas de mezcla de señales de audio, mesas de mezcla analógicas y digitales.
- Interfaces de entrada y salida en programas informáticos de audio, software y hardware específicos (tarjetas de sonido integradas, externas, rack digital de escenario y motores de mezcla, entre otros).
- Técnicas de procesado de frecuencia, dinámica y tiempo.
- Técnicas de intercomunicación.
- Verificación del funcionamiento global de la instalación de sonido.

Mantenimiento de equipos de sonido:

- Técnicas y procedimientos de mantenimiento preventivo y predictivo de equipos de sonido.
- Operación con equipos de medida: polímetros, generadores de señal y osciloscopios.
- Comprobación del funcionamiento eléctrico de los equipos de sonido y sus accesorios mediante pruebas específicas (inyección de señales test).
- Identificación de los fallos de funcionamiento de los equipos:
- Averías electrónicas.
- Problemas de conexión.
- Bucles de tierra.
- Desadaptación de niveles e impedancias.
- Herramientas mecánicas y eléctricas de mantenimiento, para el control del almacenamiento, salida y entrada de equipos
- Limpieza técnica de equipos.
- Productos de limpieza específicos, técnicas de aplicación y precauciones
- Técnicas de ajustes correctivos en equipos y accesorios.
- Técnicas de gestión de almacenamiento de equipos de sonido.

Orientaciones didácticas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para realizar las funciones del montaje, la preinstalación, la realización, tirado y recogida del cableado, comprobación del funcionamiento y mantenimiento de los equipos de sonido, así como la infraestructura que ello conlleva, en producciones audiovisuales y en espectáculos. La definición de estas funciones, incluye aspectos como:

- Distribución adecuada de la potencia eléctrica por los equipos, (fases equilibradas).
- Aplicación de técnicas de rigging para el levantamiento de cargas seguras en el escenario.
- Organización de la secuencia de recogida de cableado y equipos para conectar los equipo de sonido.

- Adaptación de impedancia entre equipos.
- Comprobación del cuadro eléctrico y del funcionamiento eléctrico de los equipos en sistemas de sonido.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se aplican en:

- Distribuir y manipular, aplicando las técnicas de rigging y eslingado para el posicionamiento de los sistemas de sonido en el lugar seleccionado para el evento.
- Documentar técnicamente las instalaciones de sonido, diferenciando entre un rider técnico y un Production Book.
- Aplicar técnicas de ajuste correctivo en equipos y accesorios.
- Manejar las herramientas, aparatos de medida y comprobadores específicos para el conexionado entre equipos.
- Aplicar técnicas de gestión, en los procesos de mantenimiento preventivo y predictivo de equipos de sonido.
- Aplicar las normas para determinar el tipo de cable, conectores para la interconexión y alimentación de equipos de sonido.

La secuenciación de contenidos que se propone como la más adecuada, se corresponde con el orden de los contenidos expresados en el módulo, ya que favorece un proceso de aprendizaje progresivo para el alumnado.

Las actividades a realizar sería conveniente que fueran encaminadas a que el alumnado hiciese suficientes montajes prácticos, pequeños proyectos y simulación de averías en el periodo de tiempo que dure el aprendizaje aconsejando un enfoque eminentemente práctico. Para ello, se sugiere que las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje versen sobre:

- Ejecución del montaje y distribución de cargas según la documentación técnica.
- Realización, ubicación del montaje de los sistemas de sonido teniendo en cuenta la distancia respecto a los sistemas de refuerzo, (PA).
- Comprobación del desequilibrio entre fases, así como el estado de la fase, neutro y tierra en el cuadro eléctrico, midiendo tensiones y aquellos parámetros necesarios.
- Aplicación de las medidas de seguridad requeridas en la manipulación de cuadros eléctricos.
- Reparación o fabricación de cualquier tipo de cables, (de corriente, de radiofrecuencia), para la interconexión de equipos de equipos de sonido
- Evaluación de la adaptación de impedancias y aislamiento de diafonías para las señales de audio.
- Comprobación del estado físico de los equipos de sonido tanto visual como mecánica someténdolos a las pruebas pertinentes si la circunstancia lo requiere.

Asimismo, para conseguir que el alumnado adquiriera la polivalencia necesaria en este módulo, se recomienda la realización de actividades de carácter integrador con otros módulos que faciliten el trabajo colaborativo: es conveniente que se realicen ejercicios y prácticas, tanto en la producción de programas audiovisuales, como en espectáculos.

Módulo Profesional: Captación y grabación de sonido
Código: 1299
Duración: 190 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Realiza el ajuste de la microfonía convencional en el espacio escénico, siguiendo los requisitos del proyecto y valorando las características de la fuente sonora, el espacio de trabajo y la optimización de los equipos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han situado los micrófonos en el escenario, plató o exterior, según criterios de directividad, sensibilidad, tipo de sonido que hay que captar (referencia, directo, wildtrack y efectos, entre otros), facilitando el trabajo de artistas y otros equipos técnicos.
- b) Se han orientado los micrófonos en el escenario, ajustando y comprobando su captación, a fin de evitar la transmisión de vibraciones a los mismos y la captación de frecuencias espurias a través del cable, y asegurando no interferir con el movimiento de los personajes ni con la puesta en escena.
- c) Se han aplicado soluciones técnicas que evitan la aparición de problemas de retroalimentación e interferencia de fase acústica, considerando el diseño de sonido, las fuentes de sonido deseadas y no deseadas y la situación de los micrófonos, entre otros aspectos.
- d) Se ha comprobado el funcionamiento de fuentes de alimentación (phantom, acumuladores y adaptadores para receptores, entre otros elementos), conmutadores On-Off, filtros, atenuadores y selectores de directividad de los micrófonos donde corresponde, antes de proceder a la captación.
- e) Se han aplicado los accesorios antivientos, antipop, suspensiones, pinzas pistolas y pértigas, en los micrófonos que los requieran, según el tipo de captación.

2. Realiza el ajuste de los sistemas de microfonía inalámbrica, analizando las características de la acción y de los personajes y aplicando la normativa de radiofrecuencia para la captación del sonido.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha ajustado la frecuencia de cada uno de los sistemas de microfonía inalámbrica para evitar posibles interferencias y solapamientos entre ellos o procedentes de equipos digitales, ordenadores, teléfonos móviles y radares, entre otros elementos interferentes.
- b) Se ha comprobado el cumplimiento de la normativa de radiodifusión vigente sobre asignación de frecuencias allí donde tiene lugar el evento, consultando la documentación oportuna.
- c) Se han ajustado las ganancias de audio de los transmisores de petaca y de mano, así como la ganancia de audio de salida del receptor.
- d) Se ha conectado el micrófono (cápsula) en el transmisor (petaca), colocándolo en el lugar más apropiado del personaje y evitando problemas creados por roce de vestuario, sudor, contactos con la piel y movilidad de la acción, entre otros.
- e) Se han marcado micrófonos inalámbricos y sus petacas, receptores y cables, para facilitar su identificación y operación durante el uso de los sistemas.

- f) Se ha coordinado la instalación de los sistemas de microfonía inalámbrica con las necesidades de sastrería y peluquería para evitar que sean visibles o aparezcan en imagen.

3. Realiza la captación de las fuentes de sonido (participantes, intérpretes y artistas) en producciones audiovisuales, resolviendo las contingencias de la escena en los diferentes escenarios.

Criterios de evaluación:

- a) Se han comprobado y ajustado el alcance y la movilidad de las grúas y pértigas para asegurar su correcto funcionamiento, evitando la transmisión de ruidos, sombras y desaforos indeseados.
- b) Se han ajustado los micrófonos en la grúa o pértiga de acuerdo con las técnicas de toma que hay que emplear y con los criterios de seguridad.
- c) Se ha realizado el seguimiento de la fuente sonora durante su desplazamiento mediante grúas, pértigas telescópicas y sistemas parabólicos, asegurando el ángulo de cobertura del sonido, sin interferencias en el encuadre.
- d) Se ha realizado la captación con los niveles correctos siguiendo la acción sonora por los lugares que previamente haya marcado el responsable de escena, reaccionando con presteza ante cualquier cambio de los participantes, intérpretes y artistas, o ante contingencias en el escenario.
- e) Se ha seguido mediante el monitor incorporado en la grúa el movimiento de los actores, interactuando en un escenario o plató y corrigiendo la posición del micrófono según las modificaciones que puedan surgir sobre lo previsto en el plan de trabajo.

4. Realiza la configuración y el ajuste de referencia de los elementos técnicos especificados en el rider, relacionando las posibilidades técnicas y operativas de los mismos con la consecución de la máxima calidad en la grabación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado la selección de los equipos técnicos idóneos para la captación y la grabación propuesta.
- b) Se han configurado los elementos seleccionados para la captura y posterior grabación, según los criterios establecidos en la documentación del proyecto.
- c) Se ha seleccionado el formato del archivo de audio, la calidad de grabación (frecuencia de muestreo y cuantificación) y la configuración mono, estéreo o multicanal.
- d) Se ha comprobado la presencia y calidad de la señal en todos los elementos, mediante monitorización acústica (monitores o auriculares) y visual (vúmetros y picómetros).
- e) Se han comprobado los niveles de grabación para los distintos planos sonoros a fin de garantizar que no excedan los mínimos y máximos del grabador, evitando la introducción de distorsión y ruidos adicionales.

5. Realiza el control técnico de la grabación en vivo y en directo, evaluando la calidad de la señal captada y considerando los posibles cambios o contingencias en el escenario, a fin de garantizar la máxima calidad en la grabación de sonido.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha seleccionado el entorno técnico más apropiado para la grabación, según las características acústicas del espacio y de acuerdo a los objetivos del proyecto.
- b) Se ha tratado acústicamente el entorno, aislando y acondicionando los espacios requeridos para conseguir la captación y grabación de un sonido exento de ruidos ajenos a la producción.
- c) Se han monitorizado las señales, primero individualmente, para comprobar que mantienen la calidad requerida, y después combinadas entre sí, para asegurar que no hay problemas de fase, que los niveles son correctos y la distorsión mínima, entre otros parámetros que hay que considerar.
- d) Se han aplicado los procesadores necesarios (frecuencia, dinámica y tiempo), ajustando los parámetros de los mismos para resolver las situaciones críticas que pueden plantearse.
- e) Se han resuelto los imprevistos surgidos durante el control de la grabación, compensando los cambios bruscos de nivel producidos por la manipulación de la microfónica, los fallos o las desconexiones fortuitas de algunos equipos o instrumentos musicales y las variaciones del nivel de ruido ambiental, entre otros.
- f) Se han optimizado los ajustes de niveles durante el registro, teniendo en cuenta siguientes pasos, procesos, fases, transformaciones o tratamientos al que será sometido el material grabado.
- g) Se ha validado la señal sonora grabada mediante los sistemas de escucha más adecuados y los equipos de medición de los parámetros técnicos de la señal.
- h) Se ha generado la documentación relativa a los archivos de audio, especificando contenido, formato, calidad y otras incidencias relevantes.

Contenidos.

Ubicación, verificación y ajuste de la microfónica convencional en el espacio escénico:

- Acústica básica y psicoacústica. Campo libre y campo reverberante.
- Funcionamiento de micrófonos según el transductor acústico-mecánico y según el transductor mecánico-eléctrico.
- Características de los micrófonos. Directividad. Relación entre señal y ruido. Respuesta en frecuencia. Sensibilidad. Impedancia.
- Conexión y alimentación de los micrófonos. Alimentación phantom. Baterías, cargadores y fuentes de alimentación.
- Controles operativos en los micrófonos. Switch, filtros, atenuadores y selector de directividad.
- Interpretación de la documentación técnica de los micrófonos
- Ubicación de los micrófonos en el escenario, plató o exterior, según criterios de directividad, sensibilidad y tipo de sonido que hay que captar (referencia, directo, wildtrack y efectos).
- Orientación de los micrófonos en el escenario, ajustando y comprobando su captación.
- Aplicación de soluciones técnicas para evitar problemas de retroalimentación e interferencia de fase acústica.
- Accesorios de los micrófonos: soportes de suelo y sobremesa, pinzas, suspensiones, pértigas, filtros antipop y paravientos, entre otros; utilización, colocación y montaje, manipulación y operativa profesional; manuales de operación de los micrófonos.

- Técnicas de captación de sonido y características operativas.
- Técnicas de emplazamiento y direccionamiento de los micrófonos respecto a las fuentes sonoras.
- Fase acústica. Polaridad eléctrica.
- Planos sonoros.

Preparación, colocación, ajuste y operación de los sistemas de microfonía inalámbrica:

- Principios de radiofrecuencia. Transmisión y recepción por radio frecuencia. Antenas emisoras y antenas receptoras. Características y accesorios. Usos y asignación para microfonía inalámbrica de bandas de frecuencias VHF y UHF. Modulación de la señal en AM, FM y modulación digital.
- Comprobación del cumplimiento de la normativa de radiofrecuencia en España.
- Sistemas de micrófonos inalámbricos. Descripción y tipos, componentes y conceptos operativos. Ventajas e inconvenientes de su uso. Interpretación de sus características en el manual de instrucciones.
- Técnica y operación de sistemas. Ajustes de la frecuencia en sistemas inalámbricos. Corrección de interferencias. Ajustes de ganancia en sistemas inalámbricos. Rutinas para la detección de problemas o contingencias tipo.
- Tipos de micrófonos inalámbricos. Micrófonos lavaliers y de diadema. Diversidad y formas de fijación. Otra microfonía inalámbrica y accesorios.
- Marcado de micrófonos, petacas, receptores y cables para la facilitación de su identificación y operación.
- Coordinación de la instalación de los sistemas de microfonía inalámbrica con el atrezzo para que pasen desapercibidos.
- Rigor en la comprobación del conexionado.
- Observación de las especificaciones de los manuales técnicos.

Captación del sonido en producciones audiovisuales:

- Grúas: tipos y características; funcionamiento mecánico y mantenimiento de las grúas.
- Pértigas: tipos y características.
- Ajuste de los micrófonos en grúas y pértigas de acuerdo con las técnicas de toma y con los criterios de seguridad.
- Criterios para la selección del equipo de seguimiento.
- Comprobación y ajuste del alcance y la movilidad para evitar la transmisión de ruidos, sombras y desaforos indeseados.
- Técnicas de operación, manipulación de jirafas, pértigas, grúas y soportes de suelo, entre otras.
- Técnicas de seguimiento de la fuente sonora para producciones audiovisuales: cine, video y televisión
- Realización de la captación con los niveles correctos.

Configuración y ajuste de referencia de los elementos técnicos de grabación de sonido:

- Medida de sensación sonora. Relación entre magnitudes acústicas de potencia o intensidad. El decibelio (dB) y su tipología.
- Niveles de audio estándar. Nivel profesional y nivel doméstico.
- Medidores de nivel y de otros parámetros. Tipos de medidores. Vúmetro y picómetro (PPM-peak program meter). Tipos de escala. VU (RMS), dBFS y LUFS. Analizadores de espectro. Medidor de sonoridad.

- Relación entre señal y ruido (S/N). Dinámica. Rango dinámico. Headroom.
- Diagramas de flujo captación-grabación.
- Fuentes de señal o sonido: nivel de micro y nivel de línea.
- Grabación magnética y grabación digital
- Selección de los equipos técnicos idóneos para la captación y la grabación propuesta. Configuración de los elementos seleccionados para la captura y posterior grabación.
- Selección del formato del archivo de audio, la calidad de grabación (frecuencia de muestreo y cuantificación) y la configuración mono, estéreo o multicanal
- Controladores de la señal de audio: mesa de mezclas analógica. Uso y funciones. Trim, EQ, faders, pan, aux, send y bus. Mesas de mezclas virtuales y estaciones de trabajo de audio digital.
- Sistemas electrónicos portátiles de utilización en la captación de sonido para cine, video y televisión: mezcladores portátiles, sistemas de monitoraje portátiles, unidades portátiles de filtraje, ecualizadores portátiles.

Control técnico de la grabación de sonido en vivo y en directo:

- Entorno acústico para la grabación. Unidades de medida.
- Ondas sonoras. Intensidad de las ondas de sonido. Relación entre intensidad de una onda, distancia al foco emisor y amplitud de la onda. Atenuación y absorción. Ondas infrasónicas y ultrasónicas. Mecanismo de formación de las ondas sonoras. Amplitud de desplazamiento (onda de desplazamiento) y amplitud de presión (onda de presión).
- Selección del entorno técnico más apropiado para la grabación, según las características acústicas del espacio y de acuerdo a los objetivos del proyecto.
- Instalación de los accesorios de adecuación acústica para la toma de sonido.
- Medición y comprobación de las características acústicas de la localización.
- Análisis de las medidas acústicas realizadas con sonómetros, analizadores, RTA, RT60 y otros.
- Adecuación de las características acústicas de los recintos a las necesidades técnicas de la captación del sonido. Elementos para el acondicionamiento acústico de recintos. Técnicas para la adecuación acústica de recintos.
- Características del registro del audio para producciones audiovisuales. Registro conjunto de imagen y sonido. Registro con sistema doble. Técnicas de sincronización. Sonido directo y de referencia. Grabación de efectos sonoros y wildtracks
- Técnicas microfónicas.
- Técnicas de grabación. Grabadores estéreo, multipistas y software de grabación. Grabación de eventos en directo. Grabación conjunta e individualizada. Grabación de voces y de instrumentos.
- Técnicas de procesado de señal en la fase de grabación. Procesadores de frecuencia, dinámica, tiempo, etc.
- Especificaciones de la documentación del proceso de grabación: contenido, formato, calidad e incidencias relevantes. Formularios de sonido tracksheet.

Orientaciones didácticas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de planificación y coordinación en la captación y registro de sonido.

La secuenciación de contenidos que se propone como la más adecuada se corresponde con el orden de los contenidos expresados en el módulo, ya que favorece un proceso de aprendizaje progresivo para el alumnado.

Al ser un módulo de carácter fundamentalmente práctico sería necesaria un aula donde se puedan impartir contenidos utilizando medios audiovisuales, proyector, ordenador y en la que se puedan realizar prácticas de captación y grabación de sonido. Para ello, se recomienda que el aula taller contenga los siguientes apartados: estudio de grabación, una sala que sirva para la instalación de sistemas de captación de sonido, además del espacio de aula propiamente dicho y un aula escenario donde poder realizar las prácticas de exterior. Todo ello encaminado a poder realizar actividades prácticas reales con los equipos e instrumentos adecuados a cada sistema. Cada uno de los apartados citados anteriormente por tanto, deberá estar provisto del material adecuado y de los medios informáticos necesarios para el desempeño de las funciones señaladas anteriormente.

Las actividades a realizar sería conveniente que incluyeran suficientes montajes prácticos, pequeños proyectos y simulación de averías en el periodo de tiempo que dure el aprendizaje aconsejando un enfoque eminentemente práctico.

Debido a la necesidad de que se alcancen los resultados de aprendizaje establecidos en este módulo, para su consecución es conveniente que se dediquen las actividades de enseñanza aprendizaje a la adquisición de las competencias en dichas funciones en coordinación con los módulos Instalación y montaje de equipos de sonido, Control, edición y mezcla de sonido y Animación musical en vivo del presente.

Asimismo, para conseguir que el alumnado adquiriera la polivalencia necesaria en este módulo, se recomienda la realización de al menos una actividad de carácter integrador con otros módulos, que facilite el trabajo colaborativo. Es conveniente que se trabajen las técnicas relacionadas con la captación de sonido con microfonía convencional e inalámbrica y con la grabación del mismo, que están vinculadas fundamentalmente a las actividades de enseñanza aprendizaje de:

- Ubicar y ajustar la microfonía convencional en el espacio escénico.
- Preparar, colocar, ajustar y operar los sistemas de microfonía inalámbrica.
- Operar grúas y pértigas.
- Configurar y ajustar los elementos técnicos de grabación de sonido.
- Controlar los parámetros técnicos de la grabación de sonido en vivo y en directo.

Módulo Profesional: Preparación de sesiones de vídeo disc-jockey

Código: 1301

Duración: 190 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Determina las características tipológicas de la música adecuada a la sesión de animación musical o al programa de radio, anticipando sus efectos sobre el público de salas o la audiencia de radio.

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado los elementos del lenguaje musical propios de las piezas que se van a programar en una sesión de animación, tales como estructuras tonales, armonías, instrumentaciones y técnicas de ejecución, analizándolos mediante una escucha inteligente, absoluta y relativa.
- b) Se han clasificado piezas de diversos estilos y tendencias musicales en función de su adecuación a diferentes tipos de sesión de animación musical y visual, teniendo en cuenta el género, la época, el sello discográfico, los intérpretes, los instrumentistas, el ritmo y la melodía.
- c) Se han determinado las estructuras rítmicas de piezas musicales que hay que seleccionar para la sesión mediante el análisis de frases, compases y beats por minuto, clasificando las piezas afines para una mezcla posterior.
- d) Se han definido los estilos y las características de diversas tendencias de animación musical para salas de ocio y espacios de eventos, adaptándolos a las cualidades funcionales y ambientales de diversos tipos de locales y a la diversidad de público potencial en diferentes entornos geográficos.
- e) Se han determinado los estilos musicales acordes con los criterios de programación de una emisora de radio en sus diferentes horarios de emisión, seleccionando épocas, artistas, sellos discográficos y tendencias musicales.
- f) Se han justificado selecciones musicales adecuadas a diversos programas radiofónicos, atendiendo a sus objetivos comunicativos y expresivos, a sus franjas horarias y a la variedad de audiencias a que van destinados.

2. Planifica el material visual que se va a difundir en sesiones de animación músico visual, relacionándolo con tendencias musicales y valorando la expresividad de fotografías y vídeos y las necesidades del «diseño para todos».

Criterios de evaluación:

- a) Se ha determinado ubicación, tamaño y número de pantallas y superficies de proyección de la discoteca o el espacio de eventos, atendiendo a las diferentes áreas y funciones, a su uso por parte de público y profesionales y a los objetivos de la sesión de animación visual.
- b) Se ha evaluado la idoneidad de fotografías y gráficos que se van a proyectar en la sesión de animación músico visual, analizando composición, brillo, contraste, color, dinamismo y otros elementos morfológicos.
- c) Se han justificado los recursos de encuadre, movimiento, iluminación, color, contraste y contenido de diversos medios videográficos que se van a difundir en la sesión de animación visual en salas y eventos, anticipando sus efectos sobre el público en diversas circunstancias emocionales.

- d) Se han justificado las posibles relaciones entre los aspectos formales de la imagen fija y en movimiento y las estructuras rítmicas y tonales de la música en la sesión de animación músico visual, potenciando sus mutuos refuerzos y evitando disonancias.
- e) Se ha planificado la interacción de los elementos visuales con los efectos luminotécnicos en discotecas, salas de espectáculos y eventos, propiciando su complementariedad y evitando desajustes temporales y espaciales.
- f) Se han planificado los diferentes planos y encuadres de cámara en piezas visuales, teniendo en cuenta la funcionalidad de los diversos tamaños de plano, la expresividad de las angulaciones de cámara y las reglas de continuidad visual, aplicando todo ello en guiones técnicos, esquemas de planta y storyboard.

3. Elabora los catálogos de medios sonoros y visuales de la sala de animación músico visual o los exclusivamente sonoros de la emisora de radio, consultando fuentes de información discográfico-visual y considerando los criterios estilísticos y económicos que condicionan la adquisición de música, imágenes y obras audiovisuales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido los criterios que hay que considerar para la incorporación de músicas, efectos sonoros y librerías de audio al catálogo de medios sonoros de una discoteca o emisora de radio, en función de objetivos de identidad de sala, público o audiencia.
- b) Se han determinado las necesidades de obras audiovisuales y librerías de fotografía y vídeo para su incorporación al catálogo de medios visuales de salas de animación músico visual, en función de objetivos predefinidos de público e identidad.
- c) Se han especificado los criterios para la selección de sellos discográficos y proveedores de música de diversos estilos y tendencias para una discoteca o emisora de radio con determinada programación, a partir del estudio de prensa especializada y de la consulta de información en Internet.
- d) Se han elaborado presupuestos para la adquisición de música y material audiovisual, consultando información comercial y equilibrando diversas capacidades de gasto mediante la programación de adquisiciones.
- e) Se han documentado fondos musicales y audiovisuales, clasificándolos en la base de datos según criterios universales de catalogación y metadatos, tales como autor, instrumentistas, voces, sello discográfico, fecha de grabación, estilo, tempo, ambiente, soporte, fechas de utilización y otros pertinentes, y facilitando el acceso selectivo a los medios.
- f) Se han determinado las necesidades de captación y grabación de determinados sonidos y elementos visuales originales para incorporarlos a los catálogos de medios sonoros y audiovisuales de sesiones de animación músico visual.

4. Programa las actividades de una sala de animación músico visual, definiendo temas, estilos y tendencias y teniendo en cuenta las características funcionales de la sala, sus recursos humanos y las capacidades estilísticas y comunicativas de disc-jockeys y video-jockeys residentes e invitados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las características de las empresas de animación músico visual que influyen en la elección de distintos disc-jockeys y video-jockeys, analizando su estructura, tamaño, ubicación, actividad, público y objetivos.

- b) Se han determinado las características y las funciones específicas del equipo humano necesario para el funcionamiento permanente de una sala de animación músico visual, teniendo en cuenta su tipología, sus objetivos y su programación.
- c) Se ha planificado la actuación de disc-jockeys, video-jockeys y vídeo disc-jockeys residentes e invitados en una sesión de animación músico visual, analizando condicionantes de la especialización y de la simultaneidad de tareas y previendo la alternancia de intervenciones que hay que reflejar en la escaleta.
- d) Se han determinado las características de la programación de la sala, valorando la tipología y las edades del público pretendido, los tipos de sesión, la época estacional y la oferta musical del entorno.
- e) Se ha programado la participación de artistas invitados a una sesión de animación músico visual, teniendo en cuenta las tendencias musicales y las características estilísticas de disc-jockeys y video-jockeys residentes e invitados, sus requisitos de rider técnico y los criterios definatorios del orden de intervención.
- f) Se han elaborado las programaciones semanal, mensual y de temporada de sesiones músico visuales en una discoteca, atendiendo a la oferta del entorno, la disponibilidad de disc-jockeys y video-jockeys, las características de la clientela y la climatología estacional.

5. Promociona las actividades de una sala de animación músico visual o la programación de una emisora de radio, valorando la utilización de distintas técnicas de autopromoción a partir del establecimiento de objetivos empresariales.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha elaborado el dossier promocional del disc-jockey, el video-jockey y el light-jockey, residente o invitado, en salas de animación músico visual, analizando características estilísticas y trayectoria profesional e identificando posibles reclamos publicitarios.
- b) Se ha elaborado la promoción de una sesión de animación músico visual, identificando reclamos significativos como disc-jockeys, video-jockeys, light-jockeys, espectáculos y ambiente de la sala y teniendo en cuenta la antelación necesaria, las tarifas, el presupuesto disponible y el público pretendido.
- c) Se ha planificado la promoción de la programación de una sala de animación músico visual, describiendo las acciones publicitarias de proximidad, en prensa, en radio y en medios audiovisuales, y aplicando criterios de finalidad, alcance, medios empleados y duración de la campaña.
- d) Se ha elaborado la dinámica de promoción de la sesión de animación musical y visual en web y redes sociales, determinando los contenidos audiovisuales y gráficos que se van a difundir y potenciando la fidelización de la clientela mediante la actividad en redes sociales.
- e) Se han determinado las técnicas de autopromoción que se van a emplear en la emisión de programas radiofónicos musicales, teniendo en cuenta los objetivos de empresa y la audiencia potencial.

Contenidos.

Selección de tipologías musicales para sesiones de animación musical y programas de radio:

- Constitución de los sonidos y sonoridad.
- Elementos del lenguaje musical: estructuras rítmicas basadas en frases, compases y

beats; estructuras tonales; melodía; instrumentación, técnicas vocales y de ejecución.

- Armonía, intervalo, escala y acorde. Altura tonal y entonación.
- Estructura de los temas musicales: intro, fraseo, interludio y estribillo.
- Caracterización de los estilos musicales contemporáneos desde el siglo XX hasta nuestros días: géneros y subgéneros, evolución histórica, intérpretes, sellos discográficos representativos, repertorio fundamental de los géneros Jazz, Rock, Pop, Hip Hop y Electrónico y de los subgéneros Blues, Soul, Rythm and Blues, Punk, Country, Trip hop, Techno, House, Breaks y Ambient.
- Distinción de las características de los instrumentos en un tema musical a partir de la escucha relativa y absoluta.
- Diferenciación entre los diferentes estilos musicales a través de la escucha.
- Procedimientos de determinación de estilos y tendencias de animación musical en relación con diferentes locales, públicos, horarios y zonas geográficas.
- Técnicas de determinación de criterios estilísticos, estéticos y comunicativos para la selección de estilos musicales en programas de radio, según épocas, artistas, sellos discográficos y tendencias musicales.

Planificación de materiales visuales para sesiones de animación musical y visual:

- Elementos morfológicos de la imagen: punto, línea y forma.
- Valoración de los parámetros lumínicos y cromáticos de la imagen.
- Técnicas de composición, equilibrio, dinamismo y unidad.
- Evaluación de los valores comunicativos y expresivos de la fotografía.
- Los recursos del lenguaje audiovisual: tamaños de plano, tipo de encuadre y técnicas de movimientos de cámara.
- Tipos de iluminación. Técnicas de iluminación de escenas modelo.
- El montaje audiovisual: tipos de montaje, ejes de acción, regla de 180° y el ritmo en el montaje.
- Coordinación de elementos visuales y musicales. Técnicas de sincronización y refuerzo.
- Valores expresivos de elementos visuales y música combinados. El impacto emocional sobre el público.
- Planificación espacial y funcional de pantallas y superficies de proyección en salas de animación músico visual.
- Valores expresivos en la interacción de elementos visuales y luminotecnia.
- Aplicación del «diseño para todos» en la planificación.

Elaboración del catálogo de medios sonoros y audiovisuales para sesiones de animación músico visual:

- Técnicas de localización y consulta de fuentes de información del mercado discográfico y audiovisual: publicaciones periódicas, web, blogs, buscadores de música y de imágenes, bancos de imágenes, plataformas de distribución musical y redes sociales.
- Criterios definitorios de la colección musical: estilos, sellos discográficos, estructuras rítmicas e instrumentaciones, entre otros.
- Catalogación informatizada de medios sonoros y visuales en función de metadatos y referencias universales.
- Métodos de búsqueda, ordenación y filtrado de criterios en bases de datos.
- Técnicas de manipulación y conservación de soportes de obras musicales y

audiovisuales.

Programación de sesiones de animación músico visual:

- Tipología, características y estructura funcional de empresas de producción de sesiones de animación musical y visual.
- Tipología y características de emisoras de radio y de programas musicales.
- Fichas técnicas de salas y espacios para sesiones de animación musical y visual.
- Interpretación de rider técnicos de animación musical y visual: diagrama de bloques, esquemas de representación espacial de equipos y ubicación del material en cabinas de disc-jockey, video-jockey y light-jockey.
- Procesos de trabajo en sesiones de animación musical y visual en salas y en emisoras de radio: fases, secuencia de tareas y equipos humanos técnicos, organizativos y artísticos.
- Técnicas de programación de sesiones de animación musical y visual en salas según criterios de público, tendencias y temporadas.
- Técnicas de programación radiofónica según tipologías de emisoras, franjas horarias y audiencia.
- Legislación sobre propiedad intelectual y derechos de emisión y difusión de obras musicales y audiovisuales en salas y emisoras de radio. Licencias y dominio público. Música de librería.

Promoción de actividades de salas de animación músico visual y de la programación de una emisora de radio:

- Elaboración de información textual para dosieres promocionales de disc-jockeys, video-jockeys y light-jockeys.
- Recopilación y preparación de gráficos y fotografías de carácter promocional. Criterios de selección estilísticos y comunicativos.
- Técnicas de promoción y comunicación en sesiones de animación musical y visual.
- Medios de difusión y espacios publicitarios: prensa, radio y acciones de proximidad.
- Promoción de sesiones de animación musical y visual en Internet: sitio web propio, blogs, foros y redes sociales.

Orientaciones didácticas.

El presente módulo desarrolla las funciones correspondientes de planificación, programación y promoción de sesiones de animación musical y visual en espectáculos en vivo.

Es conveniente que se dediquen las actividades de enseñanza aprendizaje a la adquisición de las competencias de dichas funciones en coordinación con los módulos de Animación musical en vivo, Animación visual en vivo y Toma y edición digital de imagen del presente ciclo.

Asimismo, se aconseja las técnicas relacionadas con la preparación de actuaciones y sesiones de animación musical y visual (imagen fija, móvil y luces), especialmente con el estudio de proyectos profesionales de dirección artística y escénica vinculados a la

producción audiovisual y musical, así como el marco legal de licencias y derechos de autor en el campo de la creación artística.

Entre las técnicas, destacaremos aquellas que están vinculadas fundamentalmente a las actividades de enseñanza aprendizaje de:

- Seleccionar tendencias y estilos musicales y visuales según el tipo de sesiones programadas.
- Planificar la realización de piezas audiovisuales.
- Elaborar catálogos de medios sonoros y visuales para la animación musical y visual en vivo.
- Programar actividades en salas de animación músico visual.
- Promocionar actividades de salas de animación músico visual, disc-jockeys, video-jockeys y light-jockeys.
- Estudio de las producciones musicales y escénicas que se realizan en el circuito de salas públicas y privadas de Navarra.

La metodología de trabajo en el aula se centrará en el trabajo en grupo, para que el alumnado adquiera esa capacidad de cooperación y coordinación que debe dominar cuando se incorpore al sector profesional musical y audiovisual. En este módulo profesional, además, la organización en pequeños grupos puede favorecer la distribución entre ellos de las actividades de enseñanza-aprendizaje de selección, planificación, catalogación, programación y promoción.

El profesor coordinará la rotación de los grupos, para que todos alcancen los resultados de aprendizaje previstos, y programará actividades basadas en la realidad laboral de las empresas de animación musical y visual. Desde estas actividades, se promoverá la iniciativa individual del alumnado y la capacidad de autocrítica. La diversidad de procedimientos facilita que, a nivel personal, se fomenten actitudes de liderazgo, de resolución constructiva de conflictos y de toma de decisiones consensuadas, valores indispensables para el trabajo en equipo.

Módulo Profesional: Toma y edición digital de imagen

Código: 1304

Duración: 230 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Ajusta y caracteriza dispositivos de visualización, digitalización y captura, procediendo a la conversión digital de imágenes fijas a partir de originales analógicos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han calibrado los dispositivos de visualización, digitalización y captura, en condiciones normalizadas, garantizando la estabilidad en la respuesta y repetitividad de los resultados para cada configuración.
- b) Se ha determinado la calidad de la imagen ofrecida por los distintos dispositivos de visualización, atendiendo a criterios técnicos, realizando mediciones de valores cromáticos (de monitores, pantallas y videoproyectores) y empleando cartas de ajuste, baterías de pruebas e instrumental de medición y control de calidad.
- c) Se han caracterizado los dispositivos, procediendo a la configuración y gestión de color en distintos entornos gráficos y aplicaciones, almacenando y activando los distintos perfiles de color necesarios.
- d) Se ha organizado el espacio de trabajo para configuraciones de múltiples monitores y escritorios virtuales y se han ajustado las condiciones de iluminación ambiental y el control de reflejos, observando la normativa aplicable de trabajo con pantallas de visualización.
- e) Se han ajustado los dispositivos de digitalización y captura, empleando aplicaciones específicas, cartas de color, patrones estándar o cuñas propias.
- f) Se han digitalizado y capturado los originales analógicos con el encuadre, el escalado y la resolución adecuada, empleando los equipos (escáner y cámara fotográfica) y el software necesario y valorando la calidad del resultado.

2. Capta imágenes fotográficas y de vídeo para piezas de animación musical y visual, potenciando su expresividad mediante recursos del lenguaje audiovisual y anticipando su difusión simultánea con el estilo de la música y los efectos de luminotecnia de la sesión.

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado las imágenes fotográficas y de vídeo necesarias, originalmente no disponibles en otros medios o soportes, para proceder a su captura, teniendo en cuenta la relación de las imágenes con la iluminación de la sala.
- b) Se han dispuesto, ajustado y fijado los soportes de cámara fotográfica y de vídeo necesarios para la correcta captura de la imagen fija y en movimiento.
- c) Se han organizado en el encuadre de la toma los elementos y las personas participantes en relación con el punto de vista de la cámara de vídeo o fotográfica y el estilo musical de la proyección.
- d) Se han ajustado en la cámara fotográfica o de vídeo el tamaño de imagen en píxeles, la relación de aspecto, el tipo de compresión y, en su caso, el formato de grabación respecto a las necesidades de la toma.
- e) Se han ajustado los parámetros de temperatura de color, diafragma y obturación en cámaras de vídeo y fotográficas en relación con la iluminación de la escena que se va a captar.

- f) Se han dispuesto los flashes fotográficos o la «iluminación ligera» necesaria para adecuar las condiciones lumínicas de la escena a los dispositivos de captura fotográfica o de vídeo.
- g) Se han registrado con cámara de vídeo y fotográfica tomas, planos y secuencias destinados a la sesión de animación visual e introducidos los metadatos con la información necesaria para su identificación.

3. Realiza el tratamiento digital de imágenes de mapa de bits, valorando características de color, formatos y contraste y empleando técnicas de generación, procesamiento y retoque de imagen fija.

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado las características de las imágenes fijas requeridas para la elaboración del material visual a partir de guiones técnicos, storyboard, especificaciones, maquetas y órdenes de producción.
- b) Se han corregido dominantes de color, defectos y otras anomalías de los originales analógicos de imagen fija, y ajustado el modo y la profundidad de color, la resolución, las dimensiones y el formato mediante la aplicación específica de escaneado o de tratamiento digital.
- c) Se han realizado los ajustes necesarios de contraste, equilibrio de gris, brillo y saturación, adaptando el resultado a las características del medio o soporte final de las imágenes.
- d) Se han eliminado defectos, impurezas y elementos no deseados, empleando técnicas y herramientas de retoque digital de imágenes.
- e) Se han adaptado y ajustado las imágenes a las características técnicas del medio o soporte final, garantizando, en su caso, el registro espacio-temporal y la continuidad de las secuencias de imágenes fijas necesarias para la elaboración del material visual.
- f) Se han generado imágenes sintéticas, tales como fractales y funciones caóticas iterativas, empleando técnicas de procesamiento y generación algorítmica de imágenes.
- g) Se han realizado pruebas intermedias y finales, lanzando el archivo digital obtenido y comprobando su correcta visualización o impresión.

4. Realiza fotomontajes de imágenes de mapa de bits, utilizando técnicas y herramientas específicas de montaje y edición digital de imagen fija.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha diseñado el montaje que se va a realizar, determinando las imágenes que lo componen y definiendo su tratamiento.
- b) Se han modificado los distintos elementos necesarios para el fotomontaje, ajustando su tamaño, resolución y modo de color.
- c) Se han ajustado y armonizado los fondos y sujetos del fotomontaje que se va a realizar, atendiendo a sus características de composición, dirección de la iluminación, perspectiva (lineal y aérea), tamaño aparente, yuxtaposición, volumen y enfoque diferencial.
- d) Se han realizado las máscaras y los trazados necesarios, organizando en capas los distintos elementos del fotomontaje para facilitar la edición y composición.

- e) Se han montado panorámicas de imágenes, empleando puntos de control, para establecer conexiones entre las imágenes sobre el plano de proyección y corrigiendo, en su caso, errores de paralaje.
- f) Se ha realizado el fusionado de los elementos del fotomontaje de forma imperceptible, evitando los escalonamientos pronunciados (aliasing) y empleando, entre otras, técnicas de remapeado e interpolación.

5. Realiza el tratamiento y la edición de imágenes vectoriales, integrando elementos de distinta naturaleza y funcionalidad y utilizando técnicas y herramientas específicas de generación, edición y tratamiento vectorial.

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado los distintos elementos necesarios (gráficos, textos, símbolos y logotipos, entre otros) para componer la imagen vectorial, valorando su funcionalidad.
- b) Se han trazado o transformado en elementos vectoriales las imágenes de mapa de bits, estableciendo, en su caso, los umbrales de corte de luminosidad, límite de colores o detección de bordes y empleando técnicas y herramientas de vectorización.
- c) Se han realizado las correcciones, las transformaciones de color y los efectos de volumen en los trazados y rellenos, empleando técnicas y herramientas específicas de manipulación y ajuste del color.
- d) Se han realizado las transformaciones geométricas (rotaciones, traslaciones y escalados) y efectos de perspectiva necesarios, empleando técnicas y herramientas específicas de edición vectorial.
- e) Se han adaptado las imágenes vectoriales obtenidas a las características del medio o soporte final, añadiendo, en su caso, los nodos necesarios y aplanando las curvas Bézier para su exportación, como frames, a aplicaciones de control de proyectores láser.

6. Edita piezas visuales para sesiones de animación músico visual, aplicando técnicas de creación de secuencias dinámicas de gráficos e imágenes fijas y de montaje audiovisual relacionadas con las tendencias musicales.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha configurado el proyecto en la aplicación de secuenciación dinámica de gráficos e imágenes fijas o de edición no lineal, considerando el formato adecuado al material original y a la difusión final, y ajustando parámetros de formato tales como tamaño de imagen en píxeles, relación de aspecto, tipo de compresión y opciones de audio.
- b) Se han editado los clips de vídeo, las fotografías, los gráficos y los elementos sonoros en la línea de tiempo del programa de secuenciación dinámica o de edición, realizando transiciones entre planos y sincronizando, en su caso, la duración de la imagen con el audio.
- c) Se han generado rótulos de diversos tipos y con diferentes estilos en el titulador de la aplicación de edición no lineal, predeterminando su integración con la imagen en el conjunto de la edición.
- d) Se ha armonizado el tono y el color del loop de vídeo definitivo que se va a proyectar.

- e) Se ha exportado la serie de imágenes o el loop de vídeo desde el programa de secuenciación dinámica o de edición a un archivo con el formato necesario para su posterior reproducción.

Contenidos.

Ajuste y caracterización de dispositivos y digitalización y captura de originales analógicos:

- Calibración, ajuste y caracterización de los dispositivos de visualización: espacio de trabajo. Baterías de pruebas y caracterización. Resolución de pantalla, temperatura de color, gama, brillo y contraste. Instrumentos de medición y control de calidad.
- Características técnicas de los dispositivos de visualización: características de las pantallas. Pulgadas, tamaño de píxel (mm), formato, resolución nativa (píxeles), ángulo de visión V/H (grados), brillo (cd/m²), relación de contraste, tiempo de respuesta (ms) y frecuencia (Hz). Características de los videoproyectores y otros dispositivos de visualización.
- Trabajo con pantallas de visualización de datos (PVD): aspectos ergonómicos y normativa aplicable de seguridad. Condiciones de iluminación ambiental y control de reflejos. Trabajo multipantalla, configuraciones de múltiples monitores y escritorios virtuales. Calidad de la imagen de las pantallas.
- Percepción, interpretación y gestión del color: variables físicas. Colores normalizados y sistemas de clasificación. Síntesis aditiva y subtractiva, modelos de color. Gestión del color en entornos gráficos y aplicaciones. Perfiles ICC. Normas UNE e ISO para la especificación y gestión del color.
- Calibración, ajuste y caracterización de los dispositivos de digitalización: caracterización y control de calidad de la digitalización. Parámetros de digitalización.
- Características de los dispositivos de digitalización y captura: características de los escáneres de opacos y transparencias. Tecnologías de digitalización y captura. Digitalización de originales analógicos con escáneres. Técnicas de captura de originales planos con cámara fotográfica.
- Características de los soportes analógicos de imagen fija: tipo, color, contraste y estado de los originales analógicos. Evaluación técnica de la calidad de la imagen digitalizada. Resolución, profundidad de color, balance de blancos, gamma de color, contraste en luces, sombras y tonos medios. Interpretación de curvas e histogramas. Defectos en los negativos fotográficos, diapositivas y copias positivas. Registro de dominantes de color en imágenes fotográficas. Registro de defectos y anomalías en hojas de control de calidad.

Captación de imágenes fotográficas y de vídeo:

- Tipología y características de cámaras fotográficas: formatos, tipos y tamaños de sensores. Relaciones de aspecto. Tipos de archivo admitidos y compresiones. Gama de índices de exposición. Velocidades de obturación y efectos sobre la imagen.
- Tipología y características de objetivos fotográficos: tipos de objetivo. Distancias focales, ópticas fijas y objetivos zoom. Focales, formatos, ángulos de cobertura y factores de ampliación. Enfoque y profundidad de campo. Diafragma y números F.
- Operación de cámaras fotográficas: tipos de soportes (trípodes, monopiés, estabilizadores, steadycam, etc), relaciones entre sensibilidad, iluminación,

velocidades de obturación y diafragma. Composición del encuadre. Técnicas de instantánea. Técnicas de retrato. Técnicas de captación de objetos o personas en movimiento.

- Tipología y características de videocámaras: tipología de videocámaras y funcionalidades. Formatos de vídeo, compresiones, codecs, tipos y tamaños de sensores. Soportes de grabación. Modalidades de código de tiempo. Relaciones de aspecto 4:3 y 16:9; relación de aspecto del píxel. Imágenes por segundo y exploración. Canales y opciones de audio. Objetivos integrados y ópticas intercambiables. Tipos y efectos sobre la imagen.
- Operación de videocámaras: tipos de soportes (trípodes, monopiés, estabilizadores, steadycam, etc.), técnicas de encuadre y enfoque. Movimientos de cámara. Ajustes de luminancia y color. Conexión de micrófonos y líneas. Monitorizado y ajuste de niveles.
- Ajuste de condiciones lumínicas con flashes fotográficos e iluminación ligera: aparatos de iluminación para fotografía y aparatos de iluminación para vídeo. Mejora de condiciones lumínicas para vídeo.
- Captación de secuencias de vídeo con fragmentación y puesta en escena idóneas para piezas de animación visual: organización del espacio de la toma. Ordenación de secuencias y planos.
- Identificación de imágenes y edición de etiquetas de metadatos.
- Edición de metadatos de imágenes digitalizadas.
- Cámaras digitales y tags específicos de metadatos (Exif, IPTC).

Tratamiento digital de imágenes de mapa de bits:

- Guiones, storyboard, especificaciones técnicas, maquetas y órdenes de producción.
- Transformaciones, correcciones de niveles y equilibrio de color: espacios de color. Gamma, codificación-decodificación de luminancia o valores de color. Corrección de dominantes de color. Modo y profundidad de color, resolución, dimensiones y formato. Profundidad de color. Resolución (píxeles), profundidad de color (bits) y tamaño de archivo. Separación y mezcla de canales. Modos de escala de grises, color verdadero y color indexado. Ajustes de sobreexposición y subexposición. Ajustes de contraste, equilibrio de gris, brillo, tonos y saturación.
- Tratamiento y retoque digital de imágenes: corrección de defectos y anomalías, registrados y de origen técnico. Herramientas de convolución (enfoque y desenfoque). Eliminación de defectos, impurezas y elementos no deseados. Realce, afilado y desparasitado. Técnicas y herramientas de dibujo y pintura. Técnicas y herramientas de clonación. Reducción del número de tonos o colores (posterización).
- Adaptación y ajuste de las imágenes digitales al medio o soporte final: cuantización del color del píxel y niveles discretos de representación. Aproximación de colores por tramado de difusión (dithering). Color indexado (índices de tabla, paletas y mapas de colores). Especificación del color en tripletas hexadecimales. Formatos adecuados de almacenamiento de archivos.
- Algoritmos y formatos de compresión de imágenes fijas. Soportes de almacenamiento digitales: ópticos, magnéticos y magnetoópticos, entre otros. Generación y procesamiento de imágenes sintéticas por ordenador: software de generación y procesamiento de imágenes. Generación de imágenes fractales y funciones caóticas iterativas. Generación algorítmica de imágenes, fondos, tramas y texturas.

- Realización de pruebas de visualización e impresión: sistemas de visualización o reproducción, medios y soportes finales. Tiras de prueba, parches, elementos de registro y escalas. Pruebas de reproducción secuencial de series de imágenes. Condiciones de exhibición en sesiones de animación música visual.

Fotomontaje digital de imágenes de mapa de bits:

- Composición y estructura visual de la imagen: percepción del espacio y de la profundidad. Procedimientos artificiales de formación del espacio. Perspectiva mixta y efectos surrealistas o fantásticos.
- Técnicas y herramientas para el fotomontaje digital de imágenes: apoyo a la composición. Transformaciones geométricas. Corrección y ajustes de perspectiva. Perspectiva lineal, reencuadres y descentrado del punto de fuga. Armonización de fondos y sujetos. Técnicas de trazado, selección y enmascaramiento. Trabajo con capas. Máscara de capa, máscara de canal (selección) y canal alfa. Creación de efectos de doble exposición y sobreimpresión. Montaje de panorámicas y mosaicos de imágenes. Fusión y suavizado de escalonamientos. Retoque, degradados, fundidos y calados. Filtros de convolución. Filtros de deformaciones, distorsiones y efectos especiales.

Tratamiento y edición de imágenes vectoriales:

- Imágenes y gráficos vectoriales, principios y elementos del diseño: balance (simetría y peso visual), contraste, énfasis, proporción, patrones, gradación y composición (estática y dinámica). Línea, forma, tamaño, espacio, color, textura y saturación (valor).
- Técnicas y herramientas de tratamiento y edición vectorial: imágenes de mapa de bits y vectoriales, diferencias. Importación de elementos (imágenes, gráficos, textos, símbolos y logotipos, entre otros). Trazado y vectorización de imágenes de mapa de bits. Organización geométrica, ayudas a la composición y estructuras de soporte: reglas, guías y rejillas (rectangulares y axonométricas). Operaciones booleanas y combinación de objetos. Curvas Bézier: puntos de control, nodos de anclaje y manejadores. Transformaciones de color y efectos de volumen. Transformaciones geométricas y efectos de perspectiva. Expansión, contracción, simplificación de formas y efectos de trayecto.
- Técnicas y herramientas de trabajo con texto vectorial; legibilidad del contenido textual: rótulos, titulares y cuerpo de texto. Edición de textos en trazados y formas.
- Adaptación y ajuste de las imágenes vectoriales al medio o soporte final: formatos vectoriales nativos, de exportación e intercambio. El lenguaje de marcado XML y el formato estándar SVG. Optimización y exportación de imágenes vectoriales, como frames, para aplicaciones de control de proyectores láser.

Edición de piezas visuales para sesiones de animación música visual:

- Configuraciones de proyecto en aplicaciones de secuenciación dinámica de gráficos e imágenes fijas y edición no lineal: características de formatos de vídeo en proyectos de edición.
- Opciones de importación de clips de vídeo, imágenes y audio a programas de secuenciación dinámica y edición.
- Técnicas de secuenciación dinámica de imágenes fijas, gráficos vectoriales y otros elementos: frame a frame, stopmotion, interpolación y morphing. Movimiento por trazados o guías. Movimiento de máscaras de ocultación. Creación de secuencias cíclicas de series de gráficos e imágenes fijas (bucles o loops).

- Técnicas de edición en línea de tiempos: ediciones por inserción, superposición y extracción. Ajuste fino de ediciones. Tipos y parámetros de transiciones.
- Generación de rótulos fijos y en movimiento: creación y edición de estilos de rótulos. Edición de rótulos en roll y crawl.
- Importación e integración de gráficos 2D y 3D: modalidades de incrustación. Ajuste de canal alpha, transparencia y recorte.
- Exportación de piezas editadas a soportes y archivos de difusión: determinación de propiedades técnicas del material que hay que exportar según su destino. Configuración de parámetros de salida. Adecuación de características técnicas al soporte.

Orientaciones didácticas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de captación, edición y manipulación de imágenes fijas y en movimiento.

La definición de estas funciones, incluye aspectos como:

- Configuración de equipos de captación, digitalización y captura de imágenes fijas y en movimiento.
- Selección de imágenes y configuración de sus características (encuadre, iluminación,...) para la realización de una animación visual.
- Corrección, adaptación y ajuste de las imágenes captadas para la sesión visual.
- Realización de fotomontaje de forma armónica y con un fusionado correcto.
- Realización, edición y tratamiento de imágenes vectoriales para la sesión visual.
- Realización de piezas visuales para una animación audiovisual.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Seleccionar, calibrar, configurar y ajustar dispositivos utilizados para la visualización, digitalización y captura de imágenes y vídeos.
- Organizar el espacio de trabajo para la realización de imágenes y vídeos.
- Ajustar, configurar cámaras, así como accesorios necesarios para la toma de imágenes.
- Planificar la toma de imágenes y registrarlas adecuadamente.
- Digitalizar y capturar originales analógicas.
- Determinar, corregir, ajustar y comprobar las características de las imágenes para la sesión audiovisual.
- Realizar imágenes sintéticas para la sesión audiovisual.
- Realizar fotomontaje de forma armónica y fusionado imperceptible.
- Determinar, trazar, adaptar y transformar imágenes vectoriales necesarias para la sesión audiovisual.
- Proyectar y realizar videoclips a partir de imágenes generadas con anterioridad que sean armónicas y en sincronía con la música.
- Exportar videoclips creados a un formato adecuado para su reproducción.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Digitalización y captura de imágenes.
- Elaboración de la toma de imágenes y secuencias de vídeo.

- Edición y retoque digital de imágenes de mapas de bits.
- Confección y edición de imágenes vectoriales.
- Composición de fotomontajes.
- Edición de piezas visuales para la sesión audiovisual.

Con objeto de alcanzar los resultados de aprendizaje establecidos anteriormente es conveniente una estrecha coordinación con los módulos de Preparación de sesiones de vídeo disc-jockey y Animación visual en vivo del presente ciclo, con el fin de coordinar contenidos y evitar solapamientos o ausencias de áreas específicas.

Módulo Profesional: Formación y orientación laboral
Código: 1305
Duración: 100 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado la valoración de la personalidad, aspiraciones, actitudes, y formación propia para la toma de decisiones.
- b) Se han identificado los principales yacimientos de empleo y de inserción laboral en el ámbito local, regional, nacional y europeo para el Técnico en Vídeo Disc-jockey y Sonido.
- c) Se han determinado las aptitudes y actitudes requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil del título.
- d) Se han identificado los itinerarios formativos-profesionales relacionados con el perfil profesional del Técnico en Vídeo Disc-jockey y Sonido.
- e) Se ha valorado la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.
- f) Se han determinado las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo.
- g) Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.

2. Aplica las estrategias del trabajo en equipo y las habilidades de comunicación, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.

Criterios de evaluación:

- a) Se han valorado las ventajas del trabajo en equipo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil del Técnico en Vídeo Disc-jockey y Sonido.
- b) Se han identificado los equipos de trabajo que pueden constituirse en una situación real de trabajo.
- c) Se han identificado las principales técnicas de comunicación.
- d) Se han identificado los elementos necesarios para desarrollar una comunicación eficaz.
- e) Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a los equipos ineficaces.
- f) Se han valorado las habilidades sociales requeridas en el sector profesional para mejorar el funcionamiento del equipo de trabajo.
- g) Se ha identificado la documentación utilizada en los equipos de trabajo: convocatorias, actas y presentaciones.
- h) Se ha valorado positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo.
- i) Se ha reconocido la posible existencia de conflicto entre los miembros de un grupo como un aspecto característico de las organizaciones.
- j) Se han identificado los tipos de conflictos y sus fuentes, así como los procedimientos para su resolución.

3. Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo y en los convenios colectivos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los conceptos más importantes del derecho del trabajo.
- b) Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones entre empresarios y trabajadores.
- c) Se han determinado los derechos y obligaciones derivados de la relación laboral.
- d) Se han clasificado las principales modalidades de contratación, identificando las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.
- e) Se han valorado las medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida laboral y familiar.
- f) Se ha analizado el recibo de salarios, identificando los principales elementos que lo integran, incluidas las bases de cotización del trabajador y las cuotas correspondientes al trabajador y al empresario.
- g) Se han identificado las causas y efectos de la modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.
- h) Se han analizado las diferentes medidas de conflicto colectivo y los procedimientos de solución de conflictos.
- i) Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en un convenio colectivo aplicable a un sector profesional relacionado con el título de Técnico en Vídeo Disc-jockey y Sonido.
- j) Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.

4. Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado el papel de la Seguridad Social como pilar esencial para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.
- b) Se han identificado los regímenes existentes en el sistema de la Seguridad Social.
- c) Se han enumerado las diversas contingencias que cubre el sistema de Seguridad Social.
- d) Se han identificado las obligaciones de empresario y trabajador dentro del sistema de Seguridad Social.
- e) Se ha identificado la existencia de diferencias en materia de Seguridad Social en los principales países de nuestro entorno.
- f) Se han clasificado las prestaciones del sistema de Seguridad Social, identificando los requisitos.
- g) Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo en diferentes supuestos prácticos.
- h) Se ha realizado el cálculo de la duración y cuantía de prestaciones por desempleo de nivel contributivo básico y no contributivo acorde a las características del alumnado.

5. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado los diferentes tipos de actividades del sector del vídeo disc-jockey y sonido, en los entornos de trabajo del Técnico en Vídeo Disc-jockey y Sonido, identificando los riesgos profesionales.
- b) Se han clasificado los factores de riesgo existentes.
- c) Se han identificado los tipos de daños profesionales (accidentes de trabajo y enfermedades profesionales) derivados de los riesgos profesionales.
- d) Se ha determinado el concepto y el proceso de la evaluación de riesgos en la empresa.
- e) Se han identificado y evaluado diferentes tipos de riesgos, proponiendo medidas preventivas y realizando el seguimiento y control de la eficacia de las mismas.
- f) Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico en Vídeo Disc-jockey y Sonido.
- g) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador.
- h) Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa.

6. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las competencias y responsabilidades de todos los agentes implicados.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la normativa básica existente en prevención de riesgos laborales.
- b) Se han identificado los principales derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
- c) Se han clasificado las distintas formas de gestión de la prevención en la empresa, en función de los distintos criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- d) Se han identificado las responsabilidades de todos los agentes implicados en la elaboración de un plan de riesgos.
- e) Se han descrito las formas de representación de los trabajadores en la empresa en materia de prevención de riesgos.
- f) Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
- g) Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa, que incluya la secuenciación de actuaciones a realizar en caso de emergencia.
- h) Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional del Técnico en Vídeo Disc-jockey y Sonido.
- i) Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación en una pequeña y mediana empresa.

7. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo laboral del Técnico en Vídeo Disc-jockey y Sonido.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las técnicas de prevención y de protección que deben aplicarse para evitar los daños en su origen y minimizar sus consecuencias en caso de que sean inevitables.
- b) Se ha analizado el significado y alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad.

- c) Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.
- d) Se han identificado las técnicas de clasificación de heridos en caso de emergencia donde existan víctimas de diversa gravedad.
- e) Se han identificado las técnicas básicas de primeros auxilios que han de ser aplicadas en el lugar del accidente ante distintos tipos de daños y la composición y uso del botiquín.
- f) Se han determinado los requisitos y condiciones para la vigilancia de la salud del trabajador y su importancia como medida de prevención.

Contenidos.

Búsqueda activa de empleo:

- Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.
- El proceso de toma de decisiones.
- Definición y análisis del sector profesional del título de Técnico en Vídeo Disc-jockey y Sonido dentro del ámbito territorial de su influencia, así como a nivel nacional.
- Proceso de búsqueda de empleo en pequeñas, medianas y grandes empresas del sector dentro del ámbito territorial de su influencia, así como en el ámbito nacional y de la Unión Europea.
- Proceso de acceso al empleo público.
- Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.
- Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del Técnico en Vídeo Disc-jockey y Sonido.
- Identificación de los organismos locales, regionales, nacionales y europeos que facilitan dicha información.
- Identificación de itinerarios formativos en el ámbito local, regional, nacional y europeo relacionados con el Técnico en Vídeo Disc-jockey y Sonido.
- Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo: modelos de currículum vitae, currículum vitae europeo y entrevistas de trabajo. Otros documentos que facilitan la movilidad de los trabajadores en el seno de la Unión Europea.
- Valoración del autoempleo como alternativa para la inserción profesional.

Gestión del conflicto y equipos de trabajo:

- Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.
- Clases de equipos en el sector de vídeo disc-jockey y sonido según las funciones que desempeñan.
- Características de un equipo de trabajo eficaz.
- Habilidades sociales. Técnicas de comunicación verbal y no verbal. Estrategias de comunicación eficaz.
- Documentación utilizada en las reuniones de trabajo: convocatorias, actas y presentaciones.
- La participación en el equipo de trabajo. Análisis de los posibles roles de sus integrantes.
- Conflicto: características, fuentes y etapas del conflicto.

- Métodos para la resolución o supresión del conflicto: mediación, conciliación, arbitraje, juicio y negociación.

Contrato de trabajo:

- El derecho del trabajo.
- Análisis de la relación laboral individual.
- Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación.
- Derechos y deberes derivados de la relación laboral.
- Condiciones de trabajo. Salario, tiempo de trabajo y descanso laboral.
- Recibo de salarios.
- Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.
- Representación de los trabajadores.
- Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del Técnico en Vídeo Disc-jockey y Sonido.
- Conflictos colectivos de trabajo.
- Nuevos entornos de organización del trabajo: subcontratación, teletrabajo entre otros.
- Beneficios para los trabajadores en las nuevas organizaciones: flexibilidad, beneficios sociales entre otros.

Seguridad Social, empleo y desempleo:

- El sistema de la Seguridad Social como principio básico de solidaridad social.
- Estructura del sistema de la Seguridad Social.
- Determinación de las principales obligaciones de empresarios y trabajadores en materia de Seguridad Social: afiliación, altas, bajas y cotización.
- La acción protectora de la Seguridad Social.
- La Seguridad Social en los principales países de nuestro entorno.
- Concepto y situaciones protegibles en la protección por desempleo.

Evaluación de riesgos profesionales:

- Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales.
- Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
- Importancia de la cultura preventiva en todas las fases de la actividad.
- Valoración de la relación entre trabajo y salud.
- El riesgo profesional. Análisis de factores de riesgo.
- La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psico-sociales.
- Procesos de trabajo con riesgos específicos en la industria del sector.
- Valoración del riesgo.
- Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las diferentes situaciones de riesgo.

Planificación de la prevención en la empresa:

- Plan de prevención.
- Adopción de medidas preventivas: su planificación y control.

- Organización de la gestión de la prevención en la empresa.
- Representación de los trabajadores en materia preventiva.
- Responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales.
- Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
- Medidas de prevención y protección individual y colectiva.
- Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.
- Elaboración de un plan de emergencia en una empresa del sector.
- Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.

Aplicación de medidas de prevención y protección:

- Selección del protocolo de actuación.
- Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva
- Identificación de los distintos tipos de señalización de seguridad.
- Urgencia médica / primeros auxilios. Conceptos básicos y aplicación.
- Formación a los trabajadores en materia de planes de emergencia y aplicación de técnicas de primeros auxilios.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores.

Orientaciones didácticas.

Con este módulo el alumnado adquiere las destrezas y actitudes básicas para la inserción en el mundo laboral y para el desarrollo de su carrera profesional, tanto en el ámbito geográfico español como europeo en el sector de vídeo disc-jockey y sonido.

En cuanto a la secuenciación de los contenidos, teniendo presente la competencia del centro para adoptar las decisiones que considere más apropiadas, se podría comenzar con los relativos a legislación laboral, seguridad social y equipos de trabajo ya que estos contenidos son necesarios para el desarrollo del proyecto/plan de empresa en el módulo de Empresa e iniciativa emprendedora. A continuación, podrían plantearse los contenidos relacionados con seguridad y salud laboral, cuya aplicación práctica podría plasmarse en la realización del Plan de prevención relativo al proyecto de empresa anteriormente citado. Se podría proseguir con gestión del conflicto y finalmente, se podría tratar el bloque de búsqueda de empleo como paso previo a su inserción en el mercado laboral.

Para la consecución de los resultados de aprendizaje de este módulo se pueden seleccionar múltiples actividades, siendo algunas de ellas las siguientes:

- Realizar pruebas de orientación profesional y dinámicas sobre la propia personalidad y el desarrollo de las habilidades sociales con el fin de comprobar la coherencia personal entre formación y aspiraciones.
- Planificar la propia carrera: establecimiento de objetivos laborales, a medio y largo plazo, compatibles con necesidades y preferencias, planteándose objetivos realistas y coherentes con la formación actual y la proyectada y responsabilizándose del propio aprendizaje.
- Identificar los medios y organismos que nos pueden ayudar a la búsqueda de empleo, tanto en nuestro entorno más próximo como en el europeo, utilizando herramientas apropiadas para ello.
- Preparar y cumplimentar la documentación necesaria en los procesos de búsqueda de empleo: currículum vitae, entrevistas de trabajo, test psicotécnicos y otros.

- Realizar alguna actividad de forma individual y en grupo y comparar los resultados.
- Realizar actividades de comunicación.
- Realizar presentaciones en clase.
- Simular una situación de conflicto y plantear diferentes formas de resolución.
- Identificar la normativa laboral que afecta a los trabajadores del sector.
- Comparar el contenido del Estatuto de los Trabajadores con el de un convenio colectivo del sector correspondiente al ciclo que se cursa.
- Simular un proceso de negociación colectiva como medio para la conciliación de los intereses de trabajadores y empresarios.
- Elaborar recibos de salarios de diferente grado de dificultad.
- Elaborar un Plan de prevención para el proyecto/plan de empresa que se desarrollará en el módulo de Empresa e Iniciativa Emprendedora.
- Identificar las diferentes situaciones que protege la Seguridad Social.
- Analizar las situaciones de riesgo que se pueden producir en los puestos de trabajo más comunes a los que se puede acceder desde el ciclo, proponer medidas preventivas y planificar la implantación de las medidas preventivas, todo ello de acuerdo a la normativa vigente.
- Programar y realizar visitas a empresas del sector que permitan conocer al alumnado la realidad del sector productivo.

El uso de medios audiovisuales, y/o de Internet, para los diferentes contenidos del módulo permitirá llevar a cabo un proceso de enseñanza-aprendizaje rápido y eficaz, donde el alumnado, de manera autónoma, pueda resolver progresivamente las actuaciones y situaciones propuestas.

Los módulos de Formación y orientación laboral y Empresa e iniciativa emprendedora deben mantener una estrecha relación, coordinándose tanto en los contenidos como en los aspectos metodológicos.

Cabe destacar la conveniencia de utilizar el proyecto/plan de empresa que se abordará en el módulo de Empresa e iniciativa emprendedora como aplicación directa de los contenidos impartidos en Formación y orientación laboral, lo que permitirá potenciar la parte práctica de los contenidos de este módulo.

Igualmente, se debería prestar atención a la relación con los módulos impartidos en los talleres, laboratorios, etc. para complementar la formación relacionada con la salud laboral.

Módulo profesional: Inglés básico I
Código: NA04
Duración: 60 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Comprende información escrita contenida en textos breves y sencillos redactados en lenguaje formal, relacionados con la vida diaria o la actividad habitual del campo profesional correspondiente, empleando criterios de contextualización.

- a) Se ha reconocido un número suficiente de palabras clave para interpretar con corrección, de manera global, la información contenida en un documento breve y sencillo relacionado con la actividad ordinaria o la profesional.
- b) Se ha identificado y extraído información, de carácter predecible –nombres, fechas, precios, horas..., de materiales de uso habitual en la práctica profesional que utilicen vocabulario frecuente, tales como folletos, catálogos, manuales, etc., y de otros documentos de la vida diaria – anuncios, menús, horarios, etc.
- c) Se han extraído de modo preciso informaciones concretas contenidas en los documentos intercambiados en la relación profesional habitual -cartas comerciales, faxes, correos electrónicos, formularios...- para su adecuada tramitación.
- d) Se han interpretado instrucciones sencillas relativas a la actividad profesional ejecutando o simulando la ejecución de las acciones indicadas.
- e) Se han identificado y aislado con precisión consejos o advertencias contenidos en señales, letreros, mensajes de ordenador, etiquetas, pictogramas, etc., de presencia habitual en la vida diaria y en la actividad profesional, para evitar riesgos derivados del uso inadecuado de productos, materiales, equipos o instalaciones.
- f) Se han utilizado las herramientas de traducción de manera apropiada, seleccionando el significado que se adecue al contexto de uso y a la cohesión requerida.

2. Comprende información contenida en discursos orales sencillos emitidos a una velocidad lenta en lengua estándar, referidos a actividades ordinarias o profesionales predecibles, analizando el mensaje en su globalidad.

- a) Se ha identificado la idea general de un discurso oral sencillo relacionado con asuntos de interés personal.
- b) Se han comprendido detalles contenidos en indicaciones verbales sencillas para realizar una actividad ordinaria concreta, tal como usar un transporte público, aunque a veces requiera que se le repita el discurso.
- c) Se han reconocido las informaciones esenciales contenidas en un discurso simple percibido a través de medios audiovisuales sobre asuntos predecibles, tal como un aviso a través de un altavoz.
- d) Se ha captado la información esencial de una noticia emitida en televisión cuando se ha emitido con claridad, en lengua estándar y con soporte visual de la misma.

3. Redacta textos sencillos y cumplimenta formularios o documentos normalizados que se emplean habitualmente en el ámbito profesional aplicando la necesaria corrección gramatical y ortográfica, en un registro neutro o formal.

- a) Se han redactado documentos sencillos de carácter rutinario – cartas de presentación, descripciones breves de actividades habituales, etc. -empleando oraciones y frases simples enlazadas con conectores que las unan u ordenen cronológicamente de forma coherente, empleando el vocabulario adecuado y, en

su caso, plantillas de texto y fórmulas estandarizadas de saludo, despedida, agradecimiento, etc.

- b) Se han utilizado con corrección estructuras gramaticales sencillas aunque se pueda cometer algún error básico sistemático, tal como confundir tiempos verbales.
- c) Se ha empleado un vocabulario básico general de amplitud suficiente para cubrir las necesidades comunicativas habituales que se producen en la vida diaria y en el entorno profesional en situaciones y temas conocidos.
- d) Se han escrito las palabras de uso más habitual con corrección ortográfica.
- e) Se han tomado notas de mensajes breves y sencillos que recojan información relevante, teniendo oportunidad de pedir que se repita o reformule el mensaje.
- f) Se han utilizado las herramientas de traducción con criterios de coherencia y contextualización.

4. Produce mensajes orales sencillos referidos a las actividades cotidianas personales o profesionales, empleando estructuras básicas y vocabulario suficiente para las necesidades comunicativas básicas.

- a) Se han utilizado con corrección frases y fórmulas comunicativas estandarizadas o memorizadas para referirse a situaciones habituales, principalmente en discursos descriptivos.
- b) Se ha empleado un vocabulario suficiente para desenvolverse en situaciones predecibles de la vida cotidiana y apropiado para referirse a las actividades profesionales.
- c) Se ha mantenido una corrección gramatical suficiente para que no distorsione el significado del mensaje, aunque se cometan errores básicos.
- d) Se ha emitido el discurso con una pronunciación suficientemente clara y comprensible, aunque sea manifiesto el acento extranjero.
- e) Se ha reformulado el discurso cuando el interlocutor lo requiere para mejorar la comprensión del mismo.

5. Se comunica en inglés con otras personas en intercambios relacionados con asuntos predecibles, manteniendo un intercambio muy breve, sencillo y directo sobre asuntos cotidianos o propios de la actividad profesional.

- a) Se han planteado y contestado preguntas sencillas referidas a temas cotidianos del trabajo o del tiempo libre.
- b) Se ha participado en intercambios verbales muy breves sobre situaciones rutinarias en las que se abordan temas conocidos, aunque no es capaz de mantener una conversación prolongada.
- c) Se ha comprendido lo suficiente como para desenvolverse en intercambios sociales breves, requiriendo ocasionalmente repeticiones parciales o completas del discurso emitido con claridad y lentitud por los interlocutores, cuando se refiere a situaciones predecibles.
- d) Se han formulado opiniones y propuestas sencillas, y respondido a ellas, en situaciones informales con personas conocidas.
- e) Se han empleado las convenciones y fórmulas de cortesía adecuadas para saludar, despedirse, disculparse y dirigirse a las personas.
- f) Se han aplicado las convenciones de relación social propias del país del interlocutor.

Contenidos.

Contenidos léxicos:

- Vocabulario y terminología básica específica del campo profesional.
- Vocabulario y terminología referente a la vida cotidiana, con especial referencia a ocio y tiempo libre, viajes, sentimientos personales, rutinas y hábitos de vida, vestido, alimentación, vivienda, compras...

Contenidos gramaticales:

- Tiempos verbales: pasado simple y continuo, futuro, condicional tipo I, presente perfecto.
- Voz pasiva: presente y pasado simple.
- Comparativos y superlativos.
- Oraciones de relativo especificativas.
- Preposiciones, conjunciones y adverbios.
- Elementos de coherencia y cohesión: conectores.
- Signos de puntuación.

Contenidos funcionales:

- Saludar y despedirse en situaciones sociales habituales.
- Formular y responder preguntas para obtener o dar información general y profesional, pedir datos, etc.
- Comparar y contrastar.
- Mostrar acuerdo y desacuerdo.
- Expresar intenciones y planes.
- Expresar gustos y preferencias y obligación.
- Describir personas y rutinas.
- Identificar el tema general de un texto sencillo.
- Redactar textos sencillos sobre temas de interés personal o profesional.
- Redactar CVs, cartas de presentación con datos personales.
- Complimentar formularios o documentos de uso habitual
- Utilizar con criterio contextual diccionarios, manuales u otros materiales de referencia, incluyendo los medios electrónicos, para encontrar el significado adecuado a cada contexto de palabras desconocidas.
- Presentar oralmente informaciones sencillas sobre temas conocidos en una secuencia lógica.
- Realizar preguntas y peticiones relacionadas con actividades básicas habituales.
- Describir actividades personales habituales presentes o pasadas.
- Utilizar estrategias de comunicación no verbal para reforzar la interacción oral.

Contenidos socioprofesionales:

- Identificar y analizar las normas, protocolos y hábitos básicos que rigen las relaciones humanas y socioprofesionales propias de los países de donde proceden los clientes y/o los profesionales con quienes se comunica.
- Identificación y aplicación de las pautas de comportamiento para interactuar en inglés, teniendo especialmente en cuenta las convenciones de cortesía en uso en el ámbito de internet.
- Curiosidad, respeto y actitud abierta hacia otras formas de cultura y hacia las personas que la integran.

- Disposición para el trabajo en pares y grupos, y en entornos multidisciplinares.

Orientaciones didácticas.

El módulo profesional de Inglés básico I tiene como objetivo fundamental reforzar la competencia lingüística del alumnado, haciendo especial hincapié en las destrezas que le permitan desenvolverse con comodidad en las situaciones comunicativas habituales de la vida profesional.

Aunque diversos estudios centrados en el análisis de las demandas efectuadas por la empresas nacionales en relación al conocimiento de idiomas, y a los métodos utilizados para detectar las competencias lingüísticas en la selección de candidatos, ponen de manifiesto que dichas demandas requieren un conocimiento del idioma no especializado, en este nivel educativo se entiende que la formación en inglés que proporciona este módulo, sirve principalmente como soporte para la consecución de las competencias definidas en el perfil profesional, sin renunciar a la mejora de la competencia comunicativa del alumnado en situaciones de la vida diaria. Por ello, se deben proporcionar al alumnado los medios que le permitan el desarrollo de destrezas lingüísticas específicas, adecuando el aprendizaje del idioma a sus necesidades en el contexto profesional.

Con esta finalidad, el proceso de enseñanza-aprendizaje se debería enfocar desde un punto de vista eminentemente práctico, en el que la enseñanza de la gramática sea observada como revisión de lo estudiado en cursos anteriores y se contextualice en situaciones comunicativas de interés real para el alumnado, lo que favorecerá que este adquiera conciencia de la necesidad de manejarse con un mínimo de solvencia en el idioma objeto de aprendizaje. Por tanto, se sugiere emplear una metodología de enseñanza-aprendizaje a través de tareas o, lo que es lo mismo, actividades con objetivos concretos, que favorecen una mayor y más activa exposición del alumnado al idioma.

Las actividades que se realicen en el proceso de enseñanza-aprendizaje han de diseñarse de manera que sitúen al alumnado en situaciones comunicativas lo más auténticas posible. Teniendo en cuenta el perfil profesional de este técnico, resulta necesario potenciar de manera especial las destrezas de comprensión, producción e interacción orales tanto en mensajes profesionales como cotidianos, ya que el incremento del número de clientes/turistas de otras nacionalidades que utilizan el inglés como idioma de comunicación, hace que el empleo de este idioma resulte imprescindible y, por tanto, se convierta en un factor más de exigencia para estos profesionales. Estas destrezas serán objeto de profundización en el módulo de inglés que se imparte en segundo curso y que se configura como un paso más en la necesaria capacitación lingüística del futuro profesional del sector.

En cuanto a la utilización de recursos, las tecnologías de la información, especialmente Internet y el correo electrónico, suponen una herramienta muy valiosa para colocar al alumnado en situaciones reales de comunicación, ya que la mayor parte de ellas se producen actualmente, tanto dentro como fuera de la empresa, en soporte informático, para lo cual resulta imprescindible manejar eficazmente dichas tecnologías. Así mismo, surge de manera lógica la necesidad de coordinarse con el resto de módulos técnicos de este título como fuente de materiales auténticos para su utilización en el aula.

Otro aspecto al que conviene prestar atención es el desarrollo de las competencias sociolingüísticas, que deben impregnar todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es

importante que, en el marco de esta formación con vocación finalista, garanticemos que el alumnado conozca las convenciones en el uso de la lengua, las normas de cortesía, la diferencias de registro y la trascendencia de su uso adecuado y, en general, las características culturales más definitorias de la idiosincrasia de los países que tienen al inglés como lengua materna.

En lo que se refiere a la evaluación, se sugiere que este proceso se centre en la valoración de la forma de poner en acción sus conocimientos y destrezas lingüísticos y su capacidad para utilizar diferentes estrategias de comunicación. Con este objetivo se han señalado los criterios de evaluación de este módulo y, en la misma línea, el Marco Europeo de referencia para las lenguas puede resultar un instrumento muy valioso para diseñar herramientas de evaluación.

Módulo Profesional: Control, edición y mezcla de sonido

Código: 1300

Duración: 200 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Ajusta los equipos y el software de control, edición y mezcla, aplicando los formatos de código de tiempo, la relación máster/esclavo, el uso de MIDI y demás parámetros que intervienen en la correcta sincronización de los equipos de sonido.

Criterios de evaluación:

- a) Se han ajustado y calibrado los niveles de la señal de audio en el mezclador, comprobándolos en el grabador y en los equipos periféricos, atendiendo a los parámetros de calidad previstos (relación señal/ruido, techo dinámico y dinámica de la fuente, entre otros).
- b) Se ha seleccionado el formato de la señal del código de tiempo (TC) SMPTE/EBU, ajustando el nivel en los equipos que lo utilicen y asegurando la funcionalidad del mismo en los distintos equipos.
- c) Se ha configurado la relación máster-esclavo de Word Clock entre los equipos digitales que lo requieran, garantizando la correcta sincronización entre ellos.
- d) Se han realizado las conexiones entrada/thru/salida de MIDI, programando los equipos que lo utilicen y asegurando el funcionamiento correcto de control de estos equipos.
- e) Se han configurado las entradas y salidas del interface de sonido con el software de edición, ajustando los niveles en el hardware o software y comprobando su correcto funcionamiento.
- f) Se ha realizado el encendido y apagado de los equipos digitales según el orden establecido, comprobando que los equipos digitales se hayan inicializado correctamente, reconociendo la jerarquía máster-esclavo y evitando pérdidas de configuraciones o datos.
- g) Se ha comprobado que los equipos digitales se comunican y se reconocen en la red, si la hubiere, comprobando su configuración y conexiones.

2. Realiza y controla la mezcla y procesado del audio durante el desarrollo en directo del espectáculo o evento, respondiendo rápida y eficazmente ante posibles imprevistos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han ordenado, identificado y clasificado de forma precisa los materiales de reproducción sonora (CD, DVD, vídeo, archivos sonoros u otros) para su mezcla en directo o para la edición de los mismos.
- b) Se ha realizado la prueba técnica/artística de sonido, reajustando las ganancias de los canales de entrada de cada instrumento o músico, aplicando posibles atenuaciones, realces y resonancias de determinadas bandas de frecuencia para una señal dada y realizando correcciones con el ecualizador de canal para aumentar la inteligibilidad y calidad de la señal.
- c) Se han utilizado los procesadores de dinámica y los efectos de tiempo, según sea necesario, controlando el rango dinámico de la señal y ubicando la señal en el espacio temporal.
- d) Se ha mezclado el sonido del proyecto sonoro, realizando operaciones con las señales en la mesa de mezclas como mutear o desmutear canales, panoramizar

instrumentos, usar las funciones de PFL o Solo, monitorizar los niveles de las señales y realizar la mezcla artística, consiguiendo un sonido homogéneo adecuado para el proyecto sonoro.

- e) Se ha realizado la previsión de la acción en situaciones complejas, siguiendo el guión, anticipando los eventos próximos y dando el pie de entrada a la acción, comunicándolos al operador a viva voz o aplicando códigos de comunicación gestual estandarizados.

3. Edita el sonido grabado aplicando herramientas de software en la consecución de los objetivos comunicativos del proyecto.

Criterios de evaluación:

- a) Se han configurado los sistemas informáticos necesarios para la edición de archivos de sonido (tarjetas de sonido, ordenadores y sistemas de monitorización de sonido e imagen), conectándolos con el resto del equipo necesario para poder efectuar ediciones de archivos de sonido.
- b) Se ha realizado una copia de seguridad del material original grabado, asegurando que los archivos estén físicamente guardados en otro dispositivo para evitar la pérdida total del proyecto en caso de fallo de los equipos.
- c) Se han valorado, mediante escucha selectiva, los archivos sonoros del proyecto, definiendo los instrumentos o las fuentes sonoras que necesitan ser editados, confeccionando listados de archivos y acciones que se van a realizar y organizándolos en carpetas en el ordenador.
- d) Se han limpiado las pistas de audio, eliminando los ruidos o sonidos no deseados que podrían crear problemas en la edición y mezcla del proyecto sonoro.
- e) Se ha editado el proyecto sonoro, normalizando los archivos sonoros, desplazando pistas para alinearlos en el tiempo, eliminando los vacíos del principio y final, cortando y pegando segmentos de sonido para crear una secuencia o pista nueva y realizando fundidos (crossfade) entre pistas.
- f) Se han procesado pistas o segmentos de audio, aplicando los efectos específicos necesarios (compresión, expansión y autotune, entre otros) según los requerimientos del proyecto sonoro.
- g) Se ha guardado o exportado la mezcla final del proyecto sonoro en el formato más apropiado para su posterior reproducción, masterización y archivo, realizando una copia de seguridad.

4. Configura y ajusta los envíos a monitores y la respuesta de los mismos, asegurando una cobertura uniforme en presión y frecuencia y una escucha libre de realimentación, atendiendo a las necesidades de los protagonistas escénicos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha garantizado la escucha de los monitores por cada uno de los destinatarios (actores, músicos, cantantes y ponentes, entre otros) para que dispongan de una buena referencia de su sonido.
- b) Se han configurado los envíos de la mesa de mezclas a los monitores de escenario, comprobando la escucha independiente por cada uno de los destinatarios (actores, músicos, cantantes y ponentes, entre otros) que así lo necesiten.
- c) Se ha realizado la mezcla para cada uno de los envíos, con las señales que les son necesarias, modificándolos sobre la marcha durante la actuación, si fuese

necesario, para que los y las artistas se sientan cómodos con el sonido de referencia.

- d) Se ha ajustado el nivel general de cada envío de monitores para asegurar la escucha correcta por cada uno de los destinatarios (actores, músicos, cantantes y ponentes, entre otros), garantizando que todos tengan una referencia de escucha óptima.
- e) Se han eliminado las frecuencias que producen realimentación acústica en el escenario, utilizando diversas técnicas, tales como la selección y ubicación de la microfonía, la colocación de los monitores y la modificación de la respuesta de frecuencia.

5. Ajusta los sistemas de monitoraje In Ear, para los artistas que lo necesitan, teniendo en cuenta el camuflaje de los mismos y la realización de la mezcla necesaria para que los intervinientes escuchen con calidad su señal de referencia.

Criterios de evaluación:

- a) Se han comprobado las conexiones y la operatividad de la antena, los auriculares in ear y las petacas receptoras de cada actor o artista.
- b) Se han colocado los auriculares tipo In Ear al artista o interviniente, verificando que los ajustes de los auriculares y la petaca quedan asegurados, aunque el personaje tenga movilidad.
- c) Se ha coordinado su colocación con las soluciones de sastrería y peluquería según las diversas situaciones.
- d) Se ha comprobado la transmisión y recepción del canal de transmisión y recepción de cada sistema de monitorización In Ear.
- e) Se ha ajustado la mezcla y el nivel, garantizando la calidad del sonido transmitido al artista o interviniente, realizando las pruebas técnicas necesarias y utilizando otro equipo receptor para monitorizar la señal y comprobar la calidad de la mezcla en el propio transmisor, con auriculares del mismo tipo de que dispone el artista.

6. Planifica la distribución de los canales de la mesa de mezclas según el desarrollo y la documentación del proyecto.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha planificado el conexionado mediante diagramas de bloques o listas de canales, asegurando que se cumplen los requisitos técnicos y artísticos del proyecto de sonido.
- b) Se ha realizado un listado del equipamiento completo (altavoces, cables, mesas, procesadores, racks, proyectores, pantallas y trípodes, entre otros) para la realización de un proyecto sonoro.
- c) Se ha actualizado la documentación relativa al proyecto, reflejando en los manuales de sala, diagramas de conexión, diagramas de bloques y planos, todos los cambios y modificaciones producidos.
- d) Se han planificado las entradas (pies), consultando el libreto o guión técnico, actualizándolo si es preciso, para incluir los cambios de microfonía (según el cambio de vestuario), de planos sonoros, de entrada de actores y otros, para su uso posterior durante los ensayos y el acto.

Contenidos.

Ajuste de los equipos y del software de control, edición y mezcla:

- Conexión y configuración de equipos de audio. Secuencia de encendido y apagado de los equipos.
- Características de las entradas y salidas del sistema. Ajuste de niveles. Parámetros de control de calidad. Relación señal/ruido, techo dinámico, dinámica de la fuente, entre otros.
- Empleo de códigos de tiempo SMPTE/EBU.
- Sincronización con Word Clock: relación master-esclavo.
- MIDI: Midi Time Code (MTC).
- Configuración de las entradas y salidas del interface de sonido con el software de edición.
- Conversión entre códigos.
- Redes de audio digital. Configuración y conexión.
- Formatos de audio. Tipos y características. Compresión con pérdidas y sin pérdidas.
- Operación con software de cambios de formato.

Realización y control de la mezcla y el procesamiento del audio:

- Preparación de archivos multimedia y listas de reproducción o playlist para la mezcla o edición.
- Operación de fuentes de señal: CD's, MD, DAT. Sistemas informáticos.
- Tipología de mesas de mezclas.
- Operación de mesas de mezclas. Analógicas. Split. Inline. Canales de entrada. Buses. Digitales. Superficies de control. Interfaces, DSP y convertidores AC/DC. Herramientas de mezcla software para DJ.
- Técnicas de mezcla. Premezclas. Mezcla básica con inserciones y envíos. Muteo. Preescucha. Panorámico. Medidores de nivel. Elección de plugins. Mezcla en una mesa analógica (OTB out the box). Mezcla en una mesa digital o daw (ITB in the box). Mezcla en un software de producción musical para DJ.
- Entrenamiento auditivo: escucha crítica del sonido e identificación de las bandas de interés a corregir (graves, medios graves, medios agudos y agudos).
- Operación de procesadores de señal. Frecuencia. Ecualización. Equilibrio tonal. Dinámica. Control de la sonoridad. Tiempo. Espacialidad y profundidad. Operación de los procesadores de señal en las herramientas software para DJ.
- Amplificación del sonido. Preamplificadores. Amplificadores de potencia.
- Radiación del sonido. Altavoces: tipos. Cajas acústicas: tipos y colocación.
- Resolución de situaciones en las que no se pueda llevar a cabo el procedimiento establecido.

Configuración de los sistemas informáticos y edición del sonido previamente grabado:

- Configuración y optimización del sistema operativo para la edición de audio digital.
- Hardware y software de audio digital. Estaciones de trabajo de audio digital (DAW).
- Tarjetas e interfaces de audio/MIDI
- Características técnicas y posibilidades. Entradas y salidas de audio; líneas balanceadas y no balanceadas; conectores; conexiones digitales; preamplificadores; conversores AD/DA; sincronización; conexión con el host;

número de canales en conexiones MIDI.

- Dispositivos de almacenamiento. Soportes magnéticos, ópticos y electrónicos.
- Selección y catalogación de material sonoro para el proyecto.
- Edición del proyecto sonoro, aplicando los efectos específicos necesarios: normalizado de archivos, alineado en el tiempo, cortando y pegado de segmentos de sonido, realización de fundidos, limpieza de las pistas de audio, eliminando los ruidos o sonidos no deseados, etc.
- Técnicas de edición de archivos de audio. Ediciones básicas para la preparación de una sesión de DJ. Software de edición de audio para DJ.
- Exportación de la mezcla final del proyecto sonoro en el formato más apropiado para su posterior reproducción, masterización y archivo.
- Copias de seguridad. Métodos y dispositivos de backup.

Montaje, configuración y ajuste de los envíos a monitores y de la respuesta de los mismos:

- Radiación del sonido. Altavoces. Cajas acústicas.
- Tipos de monitores. Monitores activos o pasivos. Monitores de escenario/directo, de estudio, in ear. Características técnicas de los monitores. Elección del monitor adecuado.
- Configuración y ubicación de los monitores de escenario: configuración individual, configuración de más de una unidad y cobertura por áreas.
- Colocación y angulación de los monitores.
- Configuración de los envíos desde la mesa de mezclas.
- Aplicación de técnicas de mezcla para monitores: control de la calidad sonora en el escenario, interacción con la PA, mezcla eléctrica y acústica.
- Ecuilización de los monitores. Tipos de ecualizadores. Shelving, semiparamétrico, paramétrico y gráfico. Aplicación de ecualizadores.
- Técnicas para evitar acoples. Elección y ubicación de microfonía y monitorado y modificación de frecuencias reproducidas.

Ajuste de los sistemas de monitoraje In Ear:

- Sistemas de monitoraje personal: descripción, características técnicas y accesorios
- Ventajas e inconvenientes del uso de los sistemas de monitoreo.
- Tipos de auriculares In Ear usados y formas de fijación. Monitorización in-ear con cable e inalámbrica.
- Comprobación de las conexiones y la operatividad de la antena, los auriculares In Ear y las petacas receptoras.
- Comprobación de la transmisión y recepción del canal de transmisión y recepción de cada sistema de monitorización In Ear.
- Tipos y técnicas de mezcla para monitores. Mezcla compartida; mezcla personal; mezcla mono; mezcla estéreo; dual-mono; mixMode.
- Límites posibles. Peligros de exceso de nivel en auriculares y en monitores. Técnicas de ajuste de sistemas de monitorización personal. Técnicas para la resolución de problemas de aislamiento.
- Técnicas de limpieza.
- Técnicas y trucos de posicionamiento, sujeción y camuflaje de cápsulas y petacas.
- Operación de sistemas de inalámbricos In Ear.

Planificación del proyecto sonoro:

- Documentación artística.

- Documentación técnica del evento: diagramas de conexión, diagramas de bloques y planos.
- Características de un equipamiento tipo de un proyecto sonoro: altavoces, cables, mesas, procesadores, racks, proyectores, pantallas y trípodes, entre otros.
- Interpretación y realización de diagrama de bloques (conexión).
- Interpretación y realización de la ficha técnica o rider; listas de canales de entrada; plano de la situación de músicos sobre el escenario, envíos de monitores, cantidad y altura de tarimas y otros elementos.
- Interpretación y modificación de guiones técnicos tipo. El guión de mezcla.
- Técnicas de simplificación de montajes y operaciones.
- Técnicas de mantenimiento del flujo de la comunicación entre departamentos.

Orientaciones didácticas.

El objetivo de este módulo es que el alumnado adquiera las destrezas básicas para la ejecución del control, edición y mezcla de sonido durante los ensayos y la representación del espectáculo en vivo.

La secuenciación de contenidos que se propone como más adecuada se corresponde con el orden de los contenidos expresados en el módulo, ya que favorece un proceso de aprendizaje progresivo para el alumnado y que consta de los siguientes bloques:

- Ajuste de los equipos y del software de control, edición y mezcla.
- Realización y control de la mezcla y el procesado del audio.
- Configuración de los sistemas informáticos y edición del sonido previamente grabado.
- Montaje, configuración y ajuste de los envíos a monitores y de la respuesta de los mismos.
- Ajuste de los sistemas de monitoraje In Ear.
- Planificación del proyecto sonoro.

Dadas las actividades profesionales en las que este técnico se va a desenvolver profesionalmente, se recomienda que el aula taller contenga los siguientes apartados: pequeño estudio de grabación, una pequeña sala para sonorizar y que sirva para la instalación de sistemas de sonido, además del espacio de aula propiamente dicho, y un aula escenario donde poder realizar las prácticas de exterior. Todo ello encaminado a poder realizar actividades prácticas reales con los equipos e instrumentos adecuados a cada sistema.

Cada uno de los apartados citados anteriormente por tanto, deberá estar provisto del material adecuado y de los medios informáticos necesarios para el desempeño de las funciones señaladas anteriormente.

Respecto a las actividades a realizar, sería conveniente que incluyesen suficientes montajes prácticos, pequeños proyectos y simulación de averías en el período de tiempo que dure el aprendizaje aconsejando un enfoque eminentemente práctico.

Debido a la necesidad de que se alcancen los resultados de aprendizaje establecidos anteriormente, para su consecución es aconsejable que las actividades de enseñanza aprendizaje se dediquen a la adquisición de las competencias de dichas funciones en

coordinación con los módulos de Instalación y montaje de equipos de sonido, Captación y grabación de sonido, Preparación de sesiones de vídeo disc-jockey y Animación musical en vivo del presente ciclo.

Asimismo, para conseguir que el alumnado adquiriera la polivalencia necesaria en este módulo, se recomienda la realización de, al menos, una actividad de carácter integrador con otros módulos que facilite el trabajo colaborativo. Es conveniente que se realicen ejercicios y prácticas, tanto en la producción de programas audiovisuales como en espectáculos, que estén vinculadas fundamentalmente a las actividades de enseñanza aprendizaje de:

- Ajustar los equipos de sonido en producciones sonoras, audiovisuales y de espectáculo en vivo.
- Preparar los materiales de reproducción sonora para su mezcla en directo o para la edición.
- Mezclar el sonido en directo en espectáculos en vivo.

Módulo Profesional: Animación musical en vivo
Código: 1302
Duración: 200 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Organiza los archivos de audio seleccionados para la sesión, a partir de la valoración de sus características sónicas, estilísticas y musicales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado del catálogo disponible los archivos de audio que se van a utilizar en la sesión, atendiendo a criterios estilísticos, temáticos, musicales, de horario y tipo de audiencia, a partir de su escucha.
- b) Se han editado los metadatos en los propios archivos de audio, rellenando todos los campos requeridos mediante la aplicación de catalogación y atendiendo a los estándares de nomenclatura ID3.
- c) Se han agrupado los archivos de audio seleccionados para la sesión en carpetas contenedoras, organizadas por estilos u otros criterios de utilidad, para su utilización en la sesión en vivo.
- d) Se han seleccionado los archivos que necesitan ser editados para normalizar sus características sónicas con vistas a una correcta reproducción.
- e) Se han confeccionado diferentes listas de reproducción automática con el material escogido para la sesión, destinadas a ser reproducidas de forma desatendida por parte del disc-jockey.
- f) Se han usado adecuadamente distintos tipos de reproductores, seleccionando temas requeridos, reproduciendo con parámetros técnicos correctos.
- g) Se han convertido los distintos temas musicales requeridos en la sesión al formato adecuado para su posterior reproducción.

2. Planifica la sesión musical, coordinando los recursos técnicos y humanos disponibles y documentando en una escaleta el desarrollo previsible de la sesión músico visual.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha planificado la sincronización de los archivos musicales con los recursos de iluminación, vídeo o cualquier otro tipo, teniendo en cuenta la duración exacta de las piezas musicales o de imagen, así como las características de iluminación de la sala.
- b) Se han determinado las características del espacio escénico y los condicionantes técnicos, económicos y de seguridad para artistas, técnicos y público asistente.
- c) Se han organizado los procesos de trabajo, aplicando técnicas de organización y planificación y temporalizando las fases de actuación.
- d) Se ha determinado el número, las características específicas y el orden de las salidas al escenario de figurantes, animadores, bailarines y otros intervinientes, así como el horario y tiempo de cada intervención.
- e) Se han definido las características de los efectos de luminotecnía y vídeo que hay que utilizar en el desarrollo de la sesión, para ser realizados por light-jockeys y video-jockeys o, de manera integrada, por una misma persona.
- f) Se han documentado las necesidades de equipamiento derivadas de la interpretación del rider técnico de un artista, siguiendo las instrucciones precisas

para la ubicación del equipo en el espacio de trabajo y planteando alternativas adaptadas a la sala.

- g) Se ha elaborado un documento o escaleta reflejando la temática de la sesión, la planificación temporal de los cortes musicales y visuales, las características de la iluminación y la intervención de participantes y personas invitadas.

3. Instala el equipo de disc-jockey en la cabina o espacio de trabajo, aplicando procedimientos estandarizados para la consecución de los resultados acústicos óptimos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han instalado reproductores de audio, ordenadores portátiles, controladores MIDI y tarjetas de sonido de diversa procedencia en el espacio de trabajo, utilizando etiquetas identificativas de propiedad.
- b) Se han conexionado los equipos reproductores en las entradas de pista adecuadas, atendiendo al tipo de señal phono, línea o digital.
- c) Se ha comprobado el correcto funcionamiento de los equipos reproductores y del mezclador, siguiendo los protocolos de detección de averías, identificando las incidencias y consignándolas en los partes correspondientes.
- d) Se han ajustado los niveles de entrada de señal procedentes de los reproductores mediante la variación de sus ganancias, ecualizando el sonido con los controles del mezclador y referenciando los indicadores gráficos de señal al nivel de cero decibelios.
- e) Se han ajustado los niveles del mezclador en salidas máster y monitores, adecuándolos a los requisitos de los equipos de amplificación y megafonía.
- f) Se ha realizado una prueba de sonido con auriculares para comprobar que todos los niveles de entrada y salida de audio son correctos.
- g) Se ha respetado la normativa vigente relativa a protección de riesgos laborales y contaminación acústica, revisando los niveles de monitorizado en cabina y potencia amplificada.
- h) Se han documentado las posibles incidencias surgidas en el proceso, especificando detalladamente el tipo de anomalía para su solución.

4. Mezcla en directo los archivos de audio en la sala, relacionando las características del público y la temática del evento con la consecución de los objetivos de la sesión.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha ajustado de forma manual o automática la velocidad de reproducción del siguiente tema que se va a mezclar, para sincronizarlo con el tema que está sonando, mediante la escucha simultánea de ambos.
- b) Se han localizado, mediante preescucha, los puntos de mezcla de la pieza o el archivo entrante, ajustándolos al nivel de la señal y ritmo de la pieza saliente.
- c) Se ha realizado la mezcla utilizando los controles del mezclador, ecualización, fader y crossfader, empleando la técnica más conveniente para cada tipo de mezcla, ya sea en sincronía, en fundido progresivo o en transición por corte.
- d) Se ha mantenido en todo momento la calidad del sonido, respetando los márgenes dinámicos, la inteligibilidad de la música y los márgenes legales en materia de riesgos laborales y contaminación acústica.
- e) Se ha mantenido la adecuación del discurso musical al resto de elementos visuales o escénicos que intervienen en la sesión, realizando cambios y adaptaciones en tiempo real en caso de descoordinación puntual.

- f) Se han considerado distintas posibilidades de respuesta del público, adaptando el repertorio disponible a sus demandas y realizando una mezcla en directo técnicamente correcta y musicalmente coherente.
- g) Se ha reaccionado ante imprevistos técnicos surgidos durante la actuación en vivo, aplicando los protocolos de respuesta y resolviendo las incidencias con prontitud.
- h) Se ha reaccionado con prontitud y siguiendo protocolos estandarizados de respuesta en simulacros de emergencia con alteraciones de orden público, incendios y otros percances.

5. Mezcla en directo los archivos de audio y la locución correspondiente del programa musical de radio en directo, en difusión hertziana o a través de Internet, valorando las características de la audiencia, la duración del programa, el horario de emisión y el rango de cobertura.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha elaborado un guión en el que se define el momento de emisión y la duración de locuciones, archivos de audio, intersticios publicitarios e intervenciones de invitados, reflejando en una línea de tiempo acorde a la duración del programa la irrupción de todos ellos.
- b) Se han elaborado el guión del programa radiofónico que incluye los textos de los comentarios, las locuciones y las presentaciones de intervinientes que acompañan a las distintas piezas musicales, aplicando los recursos del lenguaje radiofónico.
- c) Se han ajustado en la mesa de mezclas los niveles óptimos de señal de las distintas fuentes de audio que se van a utilizar en el programa, tales como la señal de microfónica, la señal procedente de los reproductores de audio y la señal procedente de las cuñas publicitarias, monitorizando una prueba de sonido en auriculares para verificar el óptimo funcionamiento de los componentes.
- d) Se han realizado las locuciones pertinentes a los cortes musicales, siguiendo las pautas de vocalización, ritmo y lenguaje radiofónico y manteniendo el estilo del programa musical y de la emisora.
- e) Se han mezclado en directo las distintas fuentes de sonido, siguiendo en todo momento las indicaciones del guión y ajustándose a la línea de tiempo previamente definida.
- f) Se han elaborado cortinillas, cuñas y jingles, empleando efectos sonoros de elaboración propia y de mediatecas y teniendo en cuenta las características del programa musical.
- g) Se ha generado la versión podcast del programa realizado en vivo, aplicando la conversión de archivos predeterminada, y se ha alojado en un servidor para difundirlo mediante streaming o descarga por parte de usuarios.

Contenidos.

Organización de archivos de audio:

- Tipología y características de soportes de audio analógicos: vinilo y cinta.
- Características del plato giradiscos y sus partes: brazo, aguja, cápsula, control de velocidad, calibración de pesos, conexión de la señal phono, ajuste y mantenimiento.
- Tipología y características de soportes de audio digitales: CD y DVD; archivos digitales sin comprimir; archivos digitales comprimidos, y otros soportes de audio.

- Características técnicas del reproductor de discos compactos y sus elementos: la lente digital, la superficie de control y el control de velocidad. Tipos de reproductores compactos, técnicas de uso según su aplicación.
- Características técnicas de los archivos de audio digital: profundidad de bits, frecuencia de muestreo, tipos de compresión digital y bit rate.
- Catalogación y nomenclatura de archivos musicales. Criterios oficiales de ordenación: título, intérprete, autor, sello, subgénero, entre otros.
- El estándar ID3, características, campos de datos y utilidades. Editores de metadatos.
- Tipología, características y manejo de aplicaciones de catalogación de archivos de audio. Confección de listas de reproducción.
- Tipología, características y manejo de conversores de formatos digitales de audio.

Planificación de la sesión musical:

- Planificación y coordinación de recursos humanos: bailarines y bailarinas, performers, intérpretes musicales en directo y personal técnico. (light-jockey y video-jockey).
- Técnicas de organización y planificación de procesos de trabajo en sesiones de animación musical. Elaboración del plan de trabajo.
- Aplicación de procedimientos de regiduría a la preparación de sesiones de animación musical.
- Configuración y estructura de los espacios escénicos en sesiones de animación musical. Determinación de las características sonoras de los recintos de animación musical y eventos, del espacio de representación y del espacio público.
- La escaleta y sus características. Elaboración de una escaleta: línea de tiempo, duración de las piezas audiovisuales, duración de las intervenciones de los performers y situación en el escenario. Planificación y temporalización de las fases de ejecución.
- El rider técnico y sus características. Elaboración de un rider técnico: el plot o plano de escenario, listados de equipo e infraestructuras, requerimientos de audio, requerimientos de iluminación, backline, AC, escenario, entre otras.
- Interpretación y ejecución de rider técnicos de intervinientes invitados: conexión de equipos de audio, vídeo e iluminación; tipos de conexiones.

Instalación de equipos de disc-jockey en el espacio de trabajo:

- Tipología, características y cualidades técnicas de los giradiscos. La señal preamplificada phono y sus características. La conexión de tierra.
- Tipología, características y cualidades técnicas de los reproductores de discos compactos. La señal de línea y sus características. Tipos, características y conexión de señales digitales ópticas, SPDIF, AES y EBU.
- Configuración y conexiones entre reproductores analógicos, reproductores digitales y mezclador. Configuraciones y ajustes entre software y hardware.
- Aplicaciones de reproducción digital para DJ. Tipos y características de códigos de tiempo.
- Tipos y manejo de aplicaciones de reproducción generalistas Configuración y utilización.
- Tipos y manejo de aplicaciones profesionales de reproducción y mezcla para DJ Reproductores-mezcladores virtuales. Configuración y utilización de los programas.

- Historia y evolución de los reproductores de audio.
- Tipología, operación y características de reproductores-mezcladores de DJ.
- Tipología, operación y características de controladores MIDI.

Mezcla en directo de archivos de audio en la sala:

- Estilos y técnicas de mezcla de archivos y fuentes de audio en tiempo real. Uso de la preescucha, ajuste de velocidad de los reproductores y técnicas más usuales.
- Mezclas de fundido: identificación de puntos de fundido, utilización del crossfader y el ecualizador. Técnicas de kill frequency.
- Mezclas sincrónicas: sincronización manual; procedimientos de localización del beat y el compás; características técnicas y utilización del control de pitch, la ecualización selectiva, el crossfader y el control de ganancia.
- Mezclas por corte: procedimientos de localización del beat y el compás; características técnicas y utilización del control de pitch, la ecualización selectiva, el crossfader y el control de ganancia.
- Técnicas de scratch y turntablism: técnica beat juggling. Técnica scratch. Localización y marcado de beats, manejo avanzado de reproductores de audio. Técnicas de utilización del reproductor como instrumento.
- Sincronización digital, análisis de archivos para identificar características de tempo, técnicas de warping y beatmapping, localización de puntos de cue y almacenamiento de archivos procesados.
- Normativa de seguridad y riesgos laborales en protección acústica. Evaluación de los parámetros de una instalación de sonido que marca la normativa.
- Normativa de seguridad, protocolos de emergencia y evacuación.

Mezcla en directo de los archivos de audio y la locución en el programa de radio en directo, en difusión hertziana o a través de Internet:

- Aplicaciones profesionales de edición y emisión de programas de radio.
- Características técnicas y funcionales del control y del estudio de radio. El control de radio. Control técnico.
- Características generales del medio radiofónico. La industria radiofónica. Análisis y características de la audiencia radiofónica.
- Modelos de programación radiofónica: generalista, especializada e híbrida.
- Tipología de programas musicales en radio: radiofórmula, musical especializado y magazine.
- La publicidad en el medio radiofónico: cuña, publrreportaje, patrocinio, entre otros.
- El lenguaje radiofónico: materiales sonoros y no sonoros. Elementos del lenguaje radiofónico.
- El código verbal: voz y lenguaje escrito.
- Técnicas de locución radiofónica.
- Funciones de la música en la comunicación radiofónica.
- Los planos de sonido en radio.
- Confección de un guión radiofónico para sesiones de animación musical.
- Recursos técnicos empleados en la radiodifusión: filtro, eco, reverberación, resonancia, coro, marcar el tono, playback, camelos, racconto, bocadillo y dar el pie.
- La radio online: requerimientos técnicos y funcionamiento, fuentes auditivas, software de reproducción, procesadores de audio, repetidores y reproductores de

- stream, podcast, shoutcast y splitcast.
- Tipología, características y manejo de aplicaciones profesionales de edición y emisión automatizada de programas de radio. Técnicas de programación de play-out.
 - Realización de mezclas de sonido en directo, ajustes en la mesa de mezclas de los niveles óptimos de la señal.
 - Elaboración de cortinillas, cuñas, jingles, empleando efectos sonoros.

Orientaciones didácticas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de planificación, documentación y coordinación de eventos en vivo, así como la realización de puesta en marcha, ajuste y control de mezcla para sesiones en vivo en salas, conciertos, radio, y otros eventos.

La definición de estas funciones, incluye aspectos como:

- Interpretación del rider técnico.
- Organización, selección y agrupación de archivos de audio para la sesión musical.
- Planificación, coordinación, organización y documentación de una sesión musical en vivo.
- Instalación y conexión de equipos para sesión.
- Realización de mezcla en directo en salas, conciertos, radio y otros eventos en vivo empleando diversas técnicas para mantener la calidad.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Seleccionar, agrupar, catalogar y confeccionar listas de archivos de audio para una sesión en vivo.
- Planificar, organizar, coordinar y documentar el desarrollo de una sesión músico-visual en vivo.
- Instalar, conectar y ajustar equipos de disc-jockey.
- Realizar la mezcla de archivos de audio en una sesión en directo.
- Atender a la calidad sonora, y adecuar el repertorio de una sesión musical.
- Usar la técnica de mezcla adecuada.
- Mezclar en sesión de difusión de radio en directo archivos y locución.
- Elaborar documentos sonoros para programas de radio.
- Generar versión podcast de un programa realizado en vivo y alojarlo en un servidor.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Interpretación del rider o documentación del proyecto para fijar planificación, organización, configuración, ajuste y puesta en marcha de una sesión de animación musical.
- Aplicación de procedimientos de regiduría para la preparación de sesiones de animación musical.
- Selección, catalogación y confección de listas de archivos de audio para reproducir en una sesión en vivo.
- Selección y montaje de equipos y elementos para la configuración de un evento en

vivo.

- Ejecución de mezcla y ajuste de equipos de disc-jockey manteniendo la calidad sonora para un evento en vivo.
- Realización de programa de radio en directo y elaboración de documentos sonoros.

Módulo Profesional: Animación visual en vivo

Código: 1303

Duración: 200 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Realiza la integración de piezas de animación visual para la sesión músico visual en programas de composición de vídeo, incorporando diversos elementos, determinando animaciones 2D y 3D, aplicando filtros, efectos y plugins y exportando la pieza en sus soportes de difusión.

Criterios de evaluación:

- a) Se han incorporado al proyecto de composición de vídeo en capas clips de vídeo, planos captados con chromakey, fotografías, grafismos y animaciones 2D y 3D, analizando sus posibilidades de composición y sus circunstancias en cuanto a transparencias, máscaras y canales alfa.
- b) Se han aplicado a clips de vídeo, fotografías, grafismos y animaciones los efectos de ajuste de color, filtros artísticos, opacidad, texturas y deformaciones que potencian la expresividad de la pieza de animación visual, controlando parámetros técnicos y determinando la irrupción y desaparición de los efectos.
- c) Se ha dotado de movimiento a los diferentes clips de vídeo, fotografías y grafismos, aplicando técnicas de animación tales como keyframes, tracking e interpolación.
- d) Se han incrustado elementos visuales en escenas que incluyen fondo de chromakey, ajustando el recorte y los niveles de luz, color y definición y obteniendo la calidad técnica necesaria para la pieza de animación visual.
- e) Se ha exportado la composición postproducida al formato y soporte de salida, determinando la necesidad de canal alfa y teniendo en cuenta su destino posterior.
- f) Se ha generado un DVD, BluRay o archivo digital, importando las diferentes piezas de vídeo al programa de autoría, creando los menús y submenús necesarios y disponiendo fondos fijos y animados, botones interactivos y acciones predefinidas para acceder a los diferentes títulos y capítulos.

2. Instala y configura el equipamiento de imagen en salas y eventos de animación músico visual, conectando equipos de reproducción, mezcla y exhibición y asegurando su correcto funcionamiento para sesiones en vivo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido la ubicación, el tamaño y el número de pantallas y superficies de proyección de vídeo en salas de animación músico visual de diversas características, determinando el tipo de exhibición y su conjugación con los efectos de luminotecnia.
- b) Se ha planificado la instalación del equipamiento de imagen, analizando las características técnicas de la sala y aplicando diagramas de conexionado entre equipos.
- c) Se ha instalado el equipamiento de imagen, conectando equipos de reproducción, ordenadores, matrices, enrutadores, mezcladores, proyectores y monitores, y siguiendo el rider técnico y los esquemas de conexiones de manuales técnicos.

- d) Se han direccionado las señales de vídeo y datos entre las áreas de reproducción, mezcla, monitorizado y exhibición, previendo alternativas según la dinámica de la sesión.
- e) Se ha configurado y ajustado el equipamiento de imagen, asegurando la calidad de visionado óptima en relación con las condiciones de salas y espacios de animación músico visual.
- f) Se han configurado las aplicaciones de video-jockey en el equipo informático que gestiona la mezcla visual en vivo, comprobando la correcta reproducción de los diversos medios y sus capacidades de conjunción con música y luminotecnia.
- g) Se han planificado y ejecutado tareas de mantenimiento para todos los equipos de imagen, aplicando los protocolos especificados en sus manuales técnicos.

3. Realiza la mezcla visual en vivo en sesiones de animación músico visual, teniendo en cuenta la coordinación de imágenes y vídeos exhibidos con la dinámica musical y con los efectos luminotécnicos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado el mapeado de las zonas de proyección mediante aplicaciones informáticas, atendiendo a los condicionantes espaciales de las salas y los lugares de eventos.
- b) Se han lanzado vídeos, gráficos y fotografías con reproductores de vídeo digital y aplicaciones informáticas de reproducción y secuenciación de medios visuales, potenciando la expresividad de la imagen y el montaje en vivo.
- c) Se ha complementado y sincronizado la mezcla visual con la mezcla musical, analizando los referentes simbólicos, las estructuras rítmicas, las transiciones musicales y el impacto emocional.
- d) Se han aplicado transiciones en vivo entre las diferentes fuentes de reproducción, tales como fundidos, cortinillas, incrustaciones, inserciones y otras, potenciando la expresividad y la narrativa de las imágenes proyectadas.
- e) Se han mezclado, en relación con la música, dos piezas audiovisuales en reproducción simultánea mediante un equipo controlador de fuentes y un mezclador de vídeo, determinando la alternancia de las fuentes, los puntos de cambio y las transiciones entre ellas.
- f) Se ha realizado la presentación de artistas o intervinientes participantes en la sesión de animación músico visual, proyectando rótulos, gráficos, fotografías e imágenes en movimiento, y relacionándolos con la programación de sala.
- g) Se ha coordinado la proyección de medios visuales con coreografías y actuaciones en vivo, exhibiendo imágenes acordes con las intenciones del espectáculo.

4. Instala el equipamiento de luminotecnia, teniendo en cuenta la adaptación a los condicionantes de salas y espacios ocasionales de animación músico visual y la aplicación de medidas de seguridad.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha determinado el equipamiento de luminotecnia específico preciso en salas de animación o espacios de eventos, en relación con el contenido de la sesión programada.
- b) Se ha instalado el equipamiento de luminotecnia en salas y espacios de animación, aplicando el esquema de conexiones prefijado y siguiendo la normativa de seguridad en instalaciones eléctricas.

- c) Se han conectado proyectores y aparatos robotizados a los dimmer, distribuyendo líneas eléctricas y cables de señal DMX.
- d) Se han dirigido los aparatos de iluminación fijos a las áreas del local pretendidas, revisando zonas para disc-jockeys, actuaciones, público y otras.
- e) Se han dirigido y ajustado las posiciones de aparatos de iluminación robotizados, coordinando sus posiciones iniciales y la evolución sincronizada o libre de sus movimientos, cambios de color y gobos, y aplicando criterios estéticos a las trayectorias combinadas.
- f) Se ha aplicado el filtraje de color a los aparatos de iluminación fijos, consiguiendo gamas de color polivalentes y estéticas en función de la programación de espectáculos en la sala.
- g) Se ha realizado el mantenimiento preventivo de equipos, cableado, conectores y cuadros de iluminación, aplicando los protocolos referidos en manuales técnicos.

5. Realiza la actuación luminotécnica en vivo, teniendo en cuenta la consecución de la atmósfera pretendida en relación con la mezcla musical y visual realizada simultáneamente en la sala.

Criterios de evaluación:

- a) Se han enrutado los canales de dimmer en relación con los canales de mesa de luces, previendo la funcionalidad de la operación en vivo.
- b) Se ha elaborado la escaleta de escenas que se van a secuencializar en la mesa de luminotecnia, siguiendo la escaleta de la sesión y respetando la coordinación con la animación musical y visual.
- c) Se han elaborado memorias por zonas, escenas o cues, definiendo grupos de canales, intensidades y posiciones de aparatos de iluminación fijos y robotizados.
- d) Se han memorizado en la mesa de luminotecnia y en controles accesorios las intervenciones de equipos especiales, como proyectores láser, flashes estroboscópicos y máquinas de humo, siguiendo indicaciones de la escaleta de la sesión músico visual.
- e) Se han ejecutado en vivo las evoluciones de iluminación acordes con la escaleta de la sesión de animación músico visual, sincronizando la entrada de efectos con la música, las actuaciones y la proyección de medios visuales, y realizando improvisaciones para potenciar el ambiente de la sesión.

Contenidos.

Integración de piezas de animación visual:

- Control de los parámetros de importación a la aplicación de composición en capas de clips de vídeo, fotografías, grafismos y animaciones 2D y 3D.
- Aplicación de ajustes de luz y color, filtros artísticos, ajustes de opacidad y deformaciones. Parámetros técnicos de los efectos.
- Aplicación de movimientos a elementos visuales en aplicaciones de composición de vídeo en capas.
- Técnicas de animación y movimiento mediante fotogramas clave e interpolaciones.
- Incrustación de elementos visuales mediante eliminación de áreas: key de luminancia, crominancia, forma y otros; ajustes de color y niveles de recorte y definición.

- Exportación de piezas de vídeo desde aplicaciones de composición de vídeo en capas.
- Formatos de salida de vídeo y audio para difusión o envío a aplicaciones de edición.
- Tipología de soportes de difusión y archivos digitales de distribución.
- Arquitecturas y codecs de distribución.
- Generación de loop en soporte digital DVD o BlueRay.

Instalación y configuración de equipamiento de vídeo:

- Tipología y características técnicas de proyectores de vídeo, pantallas de televisión y pantallas LED.
- Montaje de instalaciones de imagen para sesiones de animación musical y visual, a partir de la consulta de diagramas de bloques y manuales técnicos.
- Configuración y enrutado de la cadena de equipos de imagen.
- Técnicas de ajuste y tratamiento de señales en la reproducción, mezcla, proyección y visualización.
- Mantenimiento preventivo de equipos de imagen y protocolos de detección de averías.

Mezcla visual en vivo en sesiones de animación músico visual:

- Ajuste de áreas de proyección mediante aplicaciones de mapeado por zonas.
- Operación de reproductores de fuentes de vídeo y aplicaciones informáticas de difusión de imágenes y medios visuales. Listas de reproducción.
- Valores expresivos y simbólicos de los elementos visuales en relación con las tendencias musicales: afinidad, contraste, disonancia y contrapunto.
- Ajustes y sincronización de tempo de la pieza visual en relación con la estructura rítmica musical en beats por minuto.
- Operación de reproductores especializados de soportes digitales, definición de puntos cue para la mezcla de piezas audiovisuales.
- Tipos de transiciones en vivo entre elementos visuales por corte, cortinillas, fundidos, keys de luminancia y crominancia y traslaciones.
- Tipos de efectos en vivo y parámetros de manipulación de keys de luminancia y crominancia, ajustes de color, filtros artísticos, marcos y deformaciones.
- Animación de títulos para presentación de artistas y momentos especiales mediante programas tituladores en 2D y 3D.

Instalación del equipamiento de luminotecnia:

- Características de la luz: cantidad, calidad, color y dirección.
- Magnitudes físicas de luz incidente y luz reflejada. Unidades de medida: candelas, lux y lumen.
- Colorimetría de la luz: espectros cromáticos, temperatura de color y grados kelvin.
- Tipología de aparatos de iluminación espectacular: proyectores fresnel, PAR, recortes, robotizados de espejo móvil, robotizados de 360° y barras de leds.
- Accesorios de iluminación espectacular: cambios de color, cambios de gobo, filtros y bolas de espejo.
- Aparatos especiales: estroboscópicos, láser y máquinas de humo.
- Elementos de sujeción: trusses, patas, barras, ganchos, garras y cables de seguridad.
- Esquemas de instalaciones de iluminación espectacular. Diagrama de bloques.

- Tipos de dimmers, especificaciones técnicas, configuración y operación.
- Ubicación, dirección y ajuste de aparatos de iluminación fijos.
- Ubicación, ajuste, enfoque, configuración y sincronización de aparatos robotizados.

Actuación luminotécnica en vivo:

- Conexiones y configuración inicial de la mesa de luces y del programa informático de control de iluminación.
- Distribución de canales de mesa en relación con canales de dimmer.
- Asignación de líneas y aparatos de iluminación a canales de mesa.
- Agrupación de aparatos por zonas, funcionalidades o fases de la escaleta mediante memorias; asignación de submásteres; listados en cues.
- Generación de efectos de mesa y programación de cambios rítmicos.
- Programación de movimientos robotizados acordes con la música y la escaleta.
- Seguimiento de la escaleta en vivo. Técnicas de anticipación y previsión de incidencias.
- Técnicas de improvisación de luces en relación con música, proyecciones audiovisuales y actuaciones.
- Ejecución en vivo de la programación luminotécnica en función de la escaleta y las opciones de improvisación, en coordinación con la actuación de disc-jockey, las proyecciones de medios audiovisuales y las intervenciones artísticas.

Orientaciones didácticas.

El presente módulo profesional desarrolla las funciones relacionadas con la preparación e integración de materiales visuales, con la proyección de los mismos y con la operación de la luminotecnica en los ensayos y en la sesión de animación musical y visual en vivo, es decir, desde una perspectiva profesional que esté relacionada con las artes escénicas y la escenografía ligada a eventos escénicos.

Es conveniente que se dediquen las actividades de enseñanza en coordinación con los módulos de Preparación de sesiones de vídeo disc-jockey y Animación musical en vivo del presente ciclo.

Asimismo, resulta adecuado que se trabajen técnicas relacionadas con la preparación de actuaciones y sesiones de animación musical y visual que están vinculadas fundamentalmente a las actividades de enseñanza aprendizaje de:

- Integrar elementos visuales en composiciones de vídeo.
- Instalar y ajustar el equipamiento de vídeo.
- Mezclar en directo visuales en sesiones de animación musical y visual.
- Programar y ejecutar los efectos de luminotecnica en vivo en sesiones de animación musical y visual.

Se aconseja propiciar una metodología didáctica que, desde la teoría, se dirija a la práctica incluyendo estrategias de enseñanza que constituyan proyectos artísticos completos, mediante convenios o acuerdos de colaboración con otros centros educativos, museos y empresas de gestión cultural.

Convendría plantear actividades variadas y articuladas coherentemente según criterios que vayan desde lo más global, cercano y concreto a lo más específico y complejo. Se proponen actividades que inviten al alumnado a «resolver un problema» donde la elección de los materiales, soportes, herramientas y procedimientos estén en función del sentido expresivo. Sería interesante incluir una fase de análisis que permita dar las explicaciones o conclusiones que se pueden extraer sobre las prácticas realizadas.

En este módulo profesional es recomendable que el docente tenga una actitud de apertura estética en relación con los intereses de los alumnos y las alumnas y con las producciones culturales y artísticas contemporáneas. La constante evolución tecnológica en este ámbito nos demanda estar constantemente diseñando y elaborando nuevos recursos educativos que puedan ser validados mediante la práctica en el aula.

Sería aconsejable fomentar la participación en proyectos de colaboración escolar ya sea a nivel autonómico o incluso europeo, buscando nuevos enfoques metodológicos y estrategias didácticas y difundiendo y divulgando las conclusiones.

Módulo Profesional: Empresa e iniciativa emprendedora

Código: 1306

Duración: 70 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, la creatividad, la formación y la colaboración como requisitos indispensables para tener éxito en la actividad emprendedora como persona empleada o empresario.
- b) Se han identificado los conceptos de innovación e internacionalización y su relación con el progreso de la sociedad y el aumento en el bienestar de los individuos.
- c) Se ha analizado el concepto de cultura emprendedora y su importancia como fuente de creación de empleo y bienestar social.
- d) Se ha analizado el desarrollo de la actividad emprendedora de un empresario que se inicie en el ámbito de vídeo disc-jockey y sonido.
- e) Se ha analizado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora y la posibilidad de minorarlo con un plan de empresa.
- f) Se ha analizado el concepto de empresario y los requisitos y actitudes necesarios para desarrollar la actividad empresarial.

2. Reconoce y aplica las competencias personales relacionadas con la comunicación, el liderazgo, la creatividad y el compromiso, valorando su importancia en el desarrollo de actividades profesionales por cuenta propia y por cuenta ajena.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los elementos necesarios para desarrollar una comunicación eficaz.
- b) Se han clasificado los diferentes estilos de mando y dirección y sus efectos en personas y empresas.
- c) Se ha justificado la necesidad de la motivación en las actividades profesionales.
- d) Se han descrito las técnicas de motivación más usuales y su adecuación a las diferentes situaciones.
- e) Se ha justificado la necesidad del pensamiento creativo en la mejora de los procesos de trabajo y en la innovación profesional.
- f) Se han descrito las características principales de los procesos creativos.
- g) Se han relacionado las competencias individuales profesionales con las capacidades personales que se requieren en el trabajo por cuenta ajena en las empresas del sector.
- h) Se han relacionado las competencias individuales profesionales con las capacidades personales que se requieren en la persona emprendedora que inicie una actividad en el sector profesional de vídeo disc-jockey y sonido.

3. Genera e identifica ideas de negocio, definiendo la oportunidad de creación de una pequeña empresa o de intraemprendimiento, incorporando valores éticos y valorando su impacto sobre el entorno.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las funciones básicas que se realizan en una empresa y se ha analizado el concepto de sistema aplicado a la empresa.
- b) Se ha potenciado la generación de ideas intraempresarias de mejora de procesos y productos en una empresa, tratando de dar respuestas a demandas del mercado.
- c) Se ha potenciado la generación de ideas de negocio tratando de dar respuestas a demandas del mercado.
- d) Se han analizado distintas oportunidades de negocio, teniendo en cuenta la situación y la evolución del sector.
- e) Se han identificado los principales componentes del entorno general que rodea a la empresa; en especial el entorno económico, social, demográfico, cultural, político, legal, tecnológico e internacional.
- f) Se ha analizado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con los clientes/usuarios, con los proveedores, con la competencia, así como con los intermediarios, como principales integrantes del entorno específico o microentorno.
- g) Se han identificado los elementos del entorno de una PYME.
- h) Se han analizado los conceptos de cultura empresarial e imagen corporativa, y su relación con los objetivos empresariales.
- i) Se ha analizado el fenómeno de la responsabilidad social de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.
- j) Se ha elaborado el balance social de una empresa de vídeo disc-jockey y sonido y se han descrito los principales costes sociales en que incurren estas empresas, así como los beneficios sociales que producen.
- k) Se han identificado, en empresas del ámbito de vídeo disc-jockey y sonido, prácticas que incorporan valores éticos y sociales.
- l) Se ha descrito la estrategia empresarial relacionándola con los objetivos de la empresa y se ha concretado el plan de marketing.
- m) Se ha valorado la importancia de la realización de un estudio de viabilidad económico financiera de una empresa.

4. Realiza las actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa de vídeo disc-jockey y sonido, valorando las posibilidades y recursos existentes, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado las diferentes formas jurídicas de la empresa.
- b) Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de los propietarios de la empresa en función de la forma jurídica elegida.
- c) Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para las diferentes formas jurídicas de la empresa.
- d) Se han analizado los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución de una PYME.
- e) Se ha realizado una búsqueda exhaustiva de las diferentes ayudas para la creación de una empresa de vídeo disc-jockey y sonido.
- f) Se han definido los elementos que componen un plan de empresa.
- g) Se ha incluido en el plan de empresa todo lo relativo a la elección de la forma jurídica, trámites administrativos, ayudas y subvenciones.

- h) Se han identificado las vías de asesoramiento y gestión administrativa externos existentes a la hora de poner en marcha una PYME.
- i) Se ha incluido en el plan de empresa todo lo relativo al plan de producción y al estudio de viabilidad económico-financiero.
- j) Se han descrito las técnicas básicas de análisis de la información contable, en especial en lo referente a la solvencia, liquidez y rentabilidad de la empresa.
- k) Se ha llevado a cabo un estudio de viabilidad económica y financiera de una PYME del sector de vídeo disc-jockey y sonido.
- l) Se han identificado y valorado las inversiones necesarias para llevar a cabo la actividad, así como las fuentes de financiación.
- m) Se han identificado las debilidades y fortalezas.

5. Realiza actividades de gestión administrativa, comercial y financiera básica de una PYME, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las obligaciones fiscales de una empresa de vídeo disc-jockey y sonido.
- b) Se han definido las fases de producción o prestación del servicio, estrategias productivas y de calidad.
- c) Se han analizado los conceptos básicos de contabilidad.
- d) Se ha valorado la necesidad de llevar a cabo acciones de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i).
- e) Se han diferenciado los tipos de impuestos en el calendario fiscal.
- f) Se ha cumplimentado la documentación básica de carácter comercial y contable (facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques y otros) para una PYME del sector de vídeo disc-jockey y sonido y se han descrito los circuitos que dicha documentación recorre en la empresa.

Contenidos.

Iniciativa emprendedora:

- Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en la actividad de las empresas de vídeo disc-jockey y sonido.
- Factores claves de los emprendedores: iniciativa, creatividad y formación.
- La actuación de los emprendedores como empresarios y empleados de una PYME del sector de vídeo disc-jockey y sonido.
- El riesgo en la actividad emprendedora.
- Concepto de empresario. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial. Carácter emprendedor.

La comunicación, el liderazgo y la creatividad.

- Competencias básicas de creatividad, de comunicación, de liderazgo, entre otras.
- Características de la persona creativa. Técnicas que fomentan la creatividad.
- Reconocimiento de los estilos de mando y dirección. Aplicación en los diferentes ámbitos de la empresa.
- Concepto de motivación. Técnicas de motivación y su aplicación.

- Reconocimiento de las competencias laborales y personales de un emprendedor y de una persona empleada del sector de vídeo disc-jockey y sonido.

La empresa y su entorno:

- La empresa como sistema. Funciones básicas de la empresa.
- Idea de negocio en el ámbito de una empresa de vídeo disc-jockey y sonido.
- Cultura emprendedora: fomento del emprendimiento, intraemprendimiento y emprendimiento social. Técnicas para generar ideas de negocios.
- Análisis del entorno general y específico de una PYME del sector de vídeo disc-jockey y sonido.
- Relaciones de una PYME del sector de vídeo disc-jockey y sonido.
- La empresa en el ámbito internacional. El derecho de libre establecimiento en el seno de la Unión Europea.
- Análisis de las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades de una empresa del sector de vídeo disc-jockey y sonido.
- Contenidos de un Plan de Marketing.

Creación y puesta en marcha de una empresa:

- Tipos de empresa. Formas jurídicas.
- Elección de la forma jurídica.
- Descripción técnica del proceso productivo o la prestación del servicio. Recursos humanos.
- Viabilidad económica y viabilidad financiera de una PYME de vídeo disc-jockey y sonido.
- La fiscalidad en las empresas: peculiaridades del sistema fiscal de la Comunidad Foral de Navarra.
- Trámites administrativos para la constitución de una empresa.
- Organismos e instituciones que asesoran en la constitución de una empresa.
- Identificación de las debilidades y fortalezas, DAFO.
- Elaboración de un plan de empresa.

Función administrativa, comercial y financiera:

- Concepto de contabilidad y nociones básicas.
- Concepto de función comercial y financiera.
- Definición de las fases de producción. Sistemas de mejora.
- Operaciones contables: registro de la información económica de una empresa.
- Obligaciones fiscales de las empresas.
- Requisitos y plazos para la presentación de documentos oficiales.
- Gestión administrativa de una empresa de vídeo disc-jockey y sonido.

Orientaciones didácticas.

Este módulo tiene como finalidad desarrollar en el alumnado una sensibilidad positiva frente a la iniciativa emprendedora enfocada al autoempleo, así como fomentar las actitudes y habilidades intraemprendedoras que propicien la mejora continua en el empleo por cuenta ajena.

En lo referente a la secuenciación de los contenidos que se plantea, teniendo presente

la competencia del centro en adoptar las decisiones que considere más apropiadas, se propone que el alumnado comience con actividades que definan y desarrollen las competencias emprendedoras y, a su vez, les permitan un acercamiento al sector en el que desarrollarán su actividad. A continuación, el alumno podría enfrentarse al reto de definir una idea de negocio, como base para la elaboración de un plan de empresa, siendo este el eje vertebrador del desarrollo del módulo.

Sería recomendable que los contenidos tuvieran un carácter aplicado y se impartiesen de forma imbricada al desarrollo del proyecto de empresa/plan de empresa, con el objetivo de que la metodología consiga conectar las partes teórica y práctica del módulo.

La metodología debiera tener un carácter teórico-práctico, empleando medios audiovisuales y las TIC para realizar búsquedas y análisis de información sobre la situación económica del sector correspondiente, consulta de páginas web y plataformas especializadas para apoyar la toma de decisiones en el proceso de puesta en marcha de una empresa. En ese sentido, se puede desarrollar un plan de empresa como eje vertebrador de las siguientes actividades:

- Realizar un proyecto/plan de empresa relacionada con la actividad del perfil profesional del ciclo formativo, que incluya todas las facetas de puesta en marcha de un negocio: viabilidad, producción y recursos humanos, gestión comercial, control administrativo y financiero, justificación social, etc. aplicando preferentemente herramientas pedagógicas basadas en experiencias prácticas y en la interacción de los agentes externos, así como la promoción de la actividad empresarial (ventanilla única empresarial, cámaras de comercio, agencias de desarrollo local, CEN, CEIN, semilleros e incubadoras de empresas, etc.).
- Contactar con empresarios mediante charlas, visitas, dinámicas, etc. que permitan conocer el funcionamiento de una empresa desde su creación, impulsen el espíritu emprendedor y permitan al alumnado desarrollar actividades sobre esa empresa: funciones básicas, análisis del entorno, análisis DAFO, descripción del proceso productivo, tipo de empresa.
- Asistir a ferias, jornadas, talleres y otros eventos que permitan el conocimiento del sector y el desarrollo de la iniciativa empresarial.
- Organizar exposiciones, jornadas técnicas y otras iniciativas del centro dirigidas a la comunidad escolar, económica y social.
- Consultar a profesionales, agentes económicos y sociales y organismos y entidades con competencias en la creación de empresas.
- Elaborar un plan de prevención dentro del plan de empresa basado en las capacidades adquiridas en formación y orientación laboral.
- Exponer y defender el proyecto/plan de empresa ante un jurado.

Para la aplicación de esta metodología sería conveniente contar con recursos que permitiesen al alumnado el acceso a internet y/o medios audiovisuales. Así mismo, resulta recomendable la utilización de la técnica de agrupamiento del alumnado para la realización de algunas de las actividades propuestas.

También se fomentará, en la medida de lo posible, la colaboración intercentros tanto de profesorado como de alumnado (gestión económica, plan de prevención, banco de tiempo, etc.) promoviendo el intercambio de materiales y buenas prácticas realizadas por los centros mediante encuentros virtuales y presenciales.

Dada la complementariedad entre los módulos de Formación y orientación laboral y Empresa e iniciativa emprendedora, el desarrollo de sus contenidos y su secuenciación deberían producirse de forma coordinada, estableciéndose una estrecha relación entre los profesores que impartan ambos módulos profesionales. Del mismo modo la utilización del proyecto de empresa como eje transversal que se desarrollará a lo largo de todo el curso escolar, podría ayudar a establecer una metodología común para ambos módulos, de tal forma que los contenidos del módulo de Formación y orientación laboral se podrían aplicar, en la manera que se considere más oportuna, en la realización del proyecto de empresa.

Módulo Profesional: Formación en centros de trabajo.

Código: 1307

Duración: 370 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica la estructura y organización de la empresa, relacionándolas con las actividades propias de la instalación de infraestructuras sonoras y audiovisuales, la captación, el control, la grabación y la edición de producciones sonoras para audiovisuales y espectáculos y la realización de sesiones de animación musical y visual.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de la misma.
- b) Se ha comparado la estructura de la empresa con las organizaciones empresariales tipo existentes en el sector.
- c) Se han relacionado las características del servicio y el tipo de clientes con el desarrollo de la actividad empresarial.
- d) Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo de la prestación de servicio.
- e) Se han valorado las competencias necesarias de los recursos humanos para el desarrollo óptimo de la actividad.
- f) Se ha valorado la idoneidad de los canales de difusión más frecuentes en esta actividad.

2. Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional, de acuerdo con las características del puesto de trabajo y con los procedimientos establecidos en la empresa.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido y justificado:
 - La disponibilidad personal y temporal necesaria en el puesto de trabajo.
 - Las actitudes personales (puntualidad y empatía, entre otras) y profesionales (orden, limpieza y responsabilidad, entre otras) necesarias para el puesto de trabajo.
 - Los requerimientos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional.
 - Los requerimientos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional.
 - Las actitudes relacionales con el propio equipo de trabajo y con las jerarquías establecidas en la empresa.
 - Las actitudes relacionadas con la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral.
 - Las necesidades formativas para la inserción y reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer del profesional.
- b) Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales de aplicación en la actividad profesional.
- c) Se han puesto en marcha los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa.

- d) Se ha mantenido una actitud de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas.
- e) Se ha mantenido organizado, limpio y libre de obstáculos el puesto de trabajo o el área correspondiente al desarrollo de la actividad.
- f) Se ha responsabilizado del trabajo asignado, interpretando y cumpliendo las instrucciones recibidas.
- g) Se ha establecido una comunicación eficaz con la persona responsable en cada situación y con los miembros del equipo.
- h) Se ha coordinado con el resto del equipo, comunicando las incidencias relevantes que se presenten.
- i) Se ha valorado la importancia de su actividad y la necesidad de adaptación a los cambios de tareas.
- j) Se ha responsabilizado de la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de su trabajo.

3. Instala, monta, conecta, ajusta y desmonta equipos del sistema de sonido en producciones audiovisuales y en espectáculos, adaptando la información contenida en el rider al espacio escénico.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado el montaje, desmontaje y posicionamiento de equipos del sistema de sonido, según protocolos estandarizados, en producciones audiovisuales y en espectáculos.
- b) Se ha realizado la preinstalación eléctrica necesaria para la conexión de los equipos y accesorios de sonido en producciones audiovisuales y en espectáculos, considerando las especificaciones del proyecto de instalación y la seguridad de las personas y equipamientos.
- c) Se ha realizado la fabricación, el tirado y la recogida de las infraestructuras de cableado de sonido (corriente, audio y control), teniendo en cuenta las normas de uso y la aplicación de una metodología que garantice su funcionamiento y su relación con la documentación técnica del proyecto.
- d) Se ha realizado la conexión de los equipos que configuran un sistema de sonido según las especificaciones contenidas en la documentación técnica y las características de las señales de audio.
- e) Se han ajustado y calibrado los niveles de entrada y salida para cada equipo de sonido en sí mismo y con todos los de la cadena, para conseguir la calidad y funcionalidad de la instalación, aplicando técnicas de monitorización acústica y visual mediante vúmetros y picómetros entre otras herramientas de monitorización.
- f) Se ha realizado la comprobación visual y mecánica del estado físico de los equipos de sonido y sus accesorios, sometiéndolos a pruebas específicas y evaluando su comportamiento.

4. Capta, graba, controla, mezcla y edita el sonido en producciones audiovisuales y de espectáculos, atendiendo a los requerimientos técnicos del proyecto y a la consecución de la máxima calidad en los resultados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han ubicado, verificado y ajustado la microfonía convencional y la microfonía inalámbrica en el espacio escénico, según los requisitos del rider técnico y de la normativa de RF para la captación de sonido.
- b) Se han colocado los micrófonos en la grúa o pértiga, atendiendo a criterios de obtención de la mejor calidad sonora, de acuerdo con las necesidades del proyecto.
- c) Se han montado, configurado y ajustado los envíos a monitores y la respuesta de los mismos, asegurando una cobertura uniforme en presión y frecuencia y una escucha libre de realimentación.
- d) Se han preparado, colocado y ajustado los sistemas de monitoraje In Ear, para los artistas que lo necesitan, teniendo en cuenta el camuflaje de los mismos y la realización de la mezcla necesaria para que los intervinientes escuchen con calidad su señal de referencia.
- e) Se han ajustado los equipos y el software de control, edición y mezcla, seleccionando los formatos de código de tiempo, la relación máster/esclavo, el uso de MIDI y demás parámetros que intervienen en la correcta sincronización de los equipos de sonido.
- f) Se ha realizado el control técnico de la grabación en vivo y en directo, evaluando la calidad de la señal captada y los posibles cambios o contingencias en el escenario, a fin de garantizar la máxima calidad en la grabación de sonido.
- g) Se han configurado los sistemas informáticos y se ha editado el sonido previamente grabado, utilizando herramientas de software.

5. Realiza sesiones de animación musical en vivo o en el programa de radio de acuerdo a los objetivos comunicativos de la sesión.

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado las características tipológicas de la música adecuada a la sesión de animación musical o al programa de radio, anticipando sus efectos sobre el público de salas o la audiencia de radio.
- b) Se han organizado los archivos de audio seleccionados para la sesión, a partir de la valoración de sus características sónicas, estilísticas y musicales.
- c) Se ha planificado la sesión musical, coordinando los recursos técnicos y humanos disponibles y documentando en una escaleta el desarrollo previsible de la sesión músico visual.
- d) Se ha instalado y ajustado el equipo de disc-jockey en la cabina o espacio de trabajo, aplicando procedimientos estandarizados para la consecución de los resultados acústicos óptimos.
- e) Se han mezclado en directo los archivos de audio, relacionando las características del público y la temática del evento con la consecución de los objetivos de la sesión y reaccionando con procedimientos estandarizados a las posibles contingencias sucedidas durante la actuación.
- f) Se han mezclado en directo los archivos de audio y la locución correspondiente del programa musical de radio en directo, en difusión hertziana o a través de Internet, valorando las características de la audiencia, la duración del programa, el horario de emisión y el rango de cobertura.

6. Mezcla el material visual y realiza la actuación luminotécnica en vivo en sesiones de animación músico visual de acuerdo a los objetivos comunicativos y empresariales de la sala de exhibición.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha planificado el material visual que se va a difundir en sesiones de animación músico visual, relacionándolo con tendencias musicales y valorando la expresividad de imágenes fijas, fotografías y vídeos.
- b) Se ha realizado la integración de piezas de animación visual para la sesión músico visual en programas de composición de vídeo, incorporando diversos elementos, determinando animaciones 2D y 3D, aplicando filtros, efectos y plugins y exportando la pieza en sus soportes de difusión.
- c) Se ha instalado y configurado el equipamiento de imagen en salas y eventos de animación músico visual, conectando equipos de reproducción, mezcla y exhibición y asegurando su correcto funcionamiento para sesiones en vivo.
- d) Se ha realizado la mezcla visual en vivo en sesiones de animación músico visual, teniendo en cuenta la coordinación de las imágenes y vídeos exhibidos con la dinámica musical y con los efectos luminotécnicos.
- e) Se ha instalado o revisado el equipamiento de luminotecnia teniendo en cuenta la adaptación a los condicionantes de salas y espacios ocasionales de animación músico visual y la aplicación de medidas de seguridad.
- f) Se ha realizado la actuación luminotécnica en vivo teniendo en cuenta la consecución de la atmósfera pretendida en relación con la mezcla musical y visual realizada simultáneamente en la sala.

7. Prepara, ajusta, capta y edita imágenes fijas y móviles para sesiones de animación músico visual, atendiendo a los requerimientos técnicos y artísticos del proyecto de animación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han preparado y ajustado originales de imágenes fijas en distintos soportes, valorando la viabilidad de reproducción o de tratamiento digital.
- b) Se ha realizado la digitalización de originales analógicos de imágenes fijas de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto.
- c) Se ha realizado el tratamiento digital de imágenes de mapa de bits, valorando el uso de las técnicas y herramientas específicas de tratamiento y retoque de imagen fija más adecuadas.
- d) Se han realizado fotomontajes de imágenes de mapa de bits, evaluando el uso de técnicas y herramientas específicas de montaje y edición digital de imagen fija.
- e) Se han realizado ilustraciones vectoriales, integrando elementos de distinta naturaleza y funcionalidad.
- f) Se han captado imágenes fotográficas y de vídeo para piezas de animación visual, potenciando su expresividad mediante recursos del lenguaje audiovisual y anticipando su difusión simultánea con la música y los efectos de luminotecnia de la sesión.
- g) Se han editado piezas visuales para sesiones de animación músico visual, valorando el uso de técnicas de animación 2D y de montaje audiovisual en relación con los contenidos musicales de las sesiones y generando los archivos y soportes de difusión.

Orientaciones didácticas.

Este módulo profesional contribuye a completar las competencias de este título y los objetivos generales del ciclo, tanto aquellos que se han alcanzado en el centro educativo, como los que son difíciles de conseguir en el mismo.

ANEXO 3
UNIDADES FORMATIVAS

A) ORGANIZACIÓN DE MÓDULOS EN UNIDADES FORMATIVAS

Módulo Profesional 1298: Instalación y montaje de equipos de sonido (190 h)		
Código	Unidad formativa	Duración (h)
1298 – UF01 (NA)	Montaje, desmontaje y posicionamiento de equipos del sistema de sonido	20
1298 – UF02 (NA)	Preinstalación eléctrica para la conexión de los equipos y accesorios de sonido	60
1298 – UF03 (NA)	Fabricación, tirado y recogida de las infraestructuras de cableado de sonido	40
1298 – UF04 (NA)	Conexión de los equipos y comprobación del funcionamiento del sistema de sonido	40
1298 – UF05 (NA)	Mantenimiento de equipos de sonido	30

Módulo Profesional 1299: Captación y grabación de sonido (190 h)		
Código	Unidad formativa	Duración (h)
1299 – UF01 (NA)	Ubicación, verificación y ajuste de la microfónica convencional en el espacio escénico	40
1299 – UF02 (NA)	Preparación, colocación, ajuste y operación de los sistemas de microfónica inalámbrica	40
1299 – UF03 (NA)	Captación del sonido en producciones audiovisuales	30
1299 – UF04 (NA)	Configuración y ajuste de referencia de los elementos técnicos de grabación de sonido	40
1299 – UF05 (NA)	Control técnico de la grabación de sonido en vivo y en directo	40

Módulo Profesional 1301: Preparación de sesiones de video disc-jockey (190 h)		
Código	Unidad formativa	Duración (h)
1301 – UF01 (NA)	Selección de tipologías musicales para sesiones de animación musical y programas de radio	40
1301 – UF02 (NA)	Planificación de materiales visuales para sesiones de animación musical y visual	40
1301 – UF03 (NA)	Elaboración del catálogo de medios sonoros y audiovisuales para sesiones de animación músico visual	40
1301 – UF04 (NA)	Programación de sesiones de animación músico visual	40
1301 – UF05 (NA)	Promoción de actividades de salas de animación músico visual y de la programación de una emisora de radio	30

Módulo Profesional 1304: Toma y edición digital de imagen (230 h)		
Código	Unidad formativa	Duración (h)
1304 – UF01 (NA)	Ajuste y caracterización de dispositivos y digitalización y captura de originales analógicos	50
1304 – UF02 (NA)	Captación de imágenes fotográficas y de vídeo	40
1304 – UF03 (NA)	Tratamiento y fotomontaje digital de imágenes de mapa de bits	50
1304 – UF04 (NA)	Tratamiento y edición de imágenes vectoriales	30
1304 – UF05 (NA)	Edición de piezas visuales para sesiones de animación músico visual	60

Módulo Profesional 1305: Formación y orientación laboral (100h)		
Código	Unidad formativa	Duración (h)
1305 – UF01 (NA)	Nivel básico en prevención de riesgos laborales	40
1305 – UF02 (NA)	Relaciones laborales y Seguridad Social	30
1305 – UF03 (NA)	Inserción laboral y resolución de conflictos	30

Módulo Profesional NA04: Inglés básico I (60 h)		
Código	Unidad formativa	Duración (h)
NA04 – UF01	Inglés básico I	60

Módulo Profesional 1300: Control, edición y mezcla de sonido (200 h)		
Código	Unidad formativa	Duración (h)
1300 – UF01 (NA)	Ajuste de los equipos y del software de control, edición y mezcla	30
1300 – UF02 (NA)	Realización y control de la mezcla y el procesado del audio	40
1300 – UF03 (NA)	Configuración de los sistemas informáticos y edición del sonido previamente grabado	30
1300 – UF04 (NA)	Montaje, configuración y ajuste de los envíos a monitores y de la respuesta de los mismos	30
1300 – UF05 (NA)	Ajuste de los sistemas de monitoraje In Ear	40
1300 – UF06 (NA)	Planificación del proyecto sonoro	30

Módulo Profesional 1302: Animación musical en vivo (200 h)		
Código	Unidad formativa	Duración (h)
1302 – UF01 (NA)	Preparación de sesiones. Organización de audio y planificación de la sesión	60
1302 – UF02 (NA)	Instalación de equipos para la sesión	40
1302 – UF03 (NA)	Mezcla de audio en directo	60
1302 – UF04 (NA)	Locución en la radio	40

Módulo Profesional 1303: Animación visual en vivo (200 h)		
Código	Unidad formativa	Duración (h)
1303 – UF01 (NA)	Integración de piezas de animación visual	40
1303 – UF02 (NA)	Instalación y configuración de equipamiento de vídeo	40
1303 – UF03 (NA)	Mezcla visual en vivo en sesiones de animación músico visual	40
1303 – UF04 (NA)	Instalación del equipamiento de luminotecnia	40
1303 – UF05 (NA)	Actuación luminotécnica en vivo	40

Módulo Profesional 1306: Empresa e iniciativa emprendedora (70h)		
Código	Unidad formativa	Duración (h)
1306 – UF01 (NA)	Fomento de la cultura emprendedora y generación de ideas	20
1306 – UF02 (NA)	Viabilidad económico-financiera de un plan de empresa	30
1306 – UF03 (NA)	Puesta en marcha de una empresa	20

B) DESARROLLO DE UNIDADES FORMATIVAS

Módulo profesional: Instalación y montaje de equipos de sonido
Código: 1298
Duración: 190 horas

Unidad formativa: Montaje, desmontaje y posicionamiento de equipos del sistema de sonido
Código: 1298 – UF01 (NA)

Duración: 20 horas

- Manipulación manual de cargas.
- Equipos de trabajo.
- Equipos de protección individual. Medidas de seguridad.
- Espacios y lugares de trabajo.
- Tipos y características de platós.
- Localizaciones exteriores: sets de rodaje.
- Escenarios fijos o en gira.
- Estudios, salas de control y unidades móviles.
- El rider y las necesidades técnicas. Tipos de rider. El production book. El contra rider.
- Simbología para diagramas de instalaciones de sonido e interpretación de diagramas de bloques técnicos.
- Sistemas de suspensión mecánicos.
- Sistemas especiales de volado de equipos de P.A.
- Técnicas de rigging. Maquinaria y equipamiento: motores de cadena (manuales y eléctricos), cabestrantes, varas y volado en teatro, barras, grúas; herramientas y accesorios para la elevación de elementos.
- Técnicas de eslingado. Componentes del eslingado y su colocación; seguridad secundaria. Evaluación del montaje de eslingas. Eslingado de truss, materiales de suspensión y factores de fuerza.

Unidad formativa: Preinstalación eléctrica para la conexión de los equipos y accesorios de sonido

Código: 1298 – UF02 (NA)

Duración: 60 horas

- Magnitudes y unidades de corriente eléctrica, tensión, carga, potencia e impedancia.
- Tipos y características de cables y conectores de alimentación eléctrica.
- Realización de instalaciones eléctricas. Simbología y tipos de representación.
- Redes de distribución e instalaciones interiores o receptoras.
- Uso de la corriente alterna monofásica.
- Características y uso de la corriente trifásica.
- Características y uso de las instalaciones eléctricas de alimentación de sistemas de sonido: instalación fija e instalación temporal (provisional).
- Cuadros y elementos de protección: diferencial, magnetotérmico y fusibles, entre otros.
- Aislamiento. Aislantes: códigos y normas.

- Transformadores. Red y audiofrecuencia.
- Grupos electrógenos.
- Instrumentos de medida: voltímetros, amperímetros, ohmímetros, otros.
- Seguridad eléctrica: Toma de tierra. Reglamento electrotécnico de baja tensión (RBT) y Guía Técnica de Aplicación. Riesgos eléctricos.

Unidad formativa: Fabricación, tirado y recogida de las infraestructuras de cableado de sonido

Código: 1298 – UF03 (NA)

Duración: 40 horas

- Señal de audio: micro, línea, altavoz, corriente, red informática, otras.
- Utilización de cables y conectores según el tipo de señal.
- Normas de uso, tipos y características técnicas de los conectores y cables empleados en la conexión a la acometida eléctrica de los equipos de sonido.
- Técnica de soldadura de conectores y cables de audio.
- Tipos de cables y conectores para redes.
- Técnicas de preparación y crimpación de cables de redes.
- Normas, tipos y características técnicas de los conectores y cables empleados en la interconexión de equipos de audio analógico.
- Normas, tipos y características técnicas de los conectores y cables para audio digital.
- Protocolos de transmisión de audio digital.
- Conversores A/D y D/A.
- Normas, tipos y características técnicas de los conectores y cables para la comunicación digital de señales de control entre equipos (audio, video e iluminación, entre otros) según el estándar del formato o protocolo de transmisión digital.
- Normas, tipos y características técnicas de los cables y conectores empleados en la interconexión de elementos de sistemas inalámbricos.
- Sistemas de sujeción y marcado de cables.
- Técnicas de enrollado de cable simple.
- Técnicas de enrollado de mangueras multipar.
- Manejo de herramientas, aparatos de medida y comprobadores específicos para todos los tipos de conexionado estudiados.

Unidad formativa: Conexión de los equipos y comprobación del funcionamiento del sistema de sonido

Código: 1298 – UF04 (NA)

Duración: 40 horas

- Apantallamiento y prevención de parásitos e interferencias electromagnéticas.
- Resistencia e impedancia característica del cable.
- Capacidad del cable.
- Marcado y selección de los cables apantallados.
- Líneas balanceadas y no balanceadas.
- Impedancia de entrada y de salida. Adaptación de impedancias. Adaptadores de impedancias, cajas de inyección y otros.
- Técnicas de conexionado de equipamientos de audio.
- Diagrama de bloques. Realización. Análisis. Interpretación de diagramas de

- bloques y niveles.
- Paneles de conexión (patch panel), matrices de conmutación y cajetines de escenarios. Tipos y características.
 - Rutinas de comprobación del interconexión entre equipos de sonido.
 - Tipos de señales de audio. Características y parámetros estándar.
 - Distribuidores y repartidores de señal.
 - Direccionamiento de las señales mediante paneles de interconexión.
 - Matrices y distribuidores analógicos o digitales.
 - Técnicas de direccionamiento de señales.
 - Interpretación de diagrama de bloques y niveles.
 - Distribuidores y repartidores.
 - Tipos de señales de audio. Características y parámetros estándar.
 - Adaptadores. Compatibilidad mecánica y eléctrica.
 - Conexión etapa de potencia-caja acústica.
 - Cable de carga.
 - Factor de amortiguamiento (damping factor). Pérdida de potencia.
 - Líneas de tensión constante (transformador).
 - Multiamplificación, configuración, ajuste y ventajas e inconvenientes.
 - Conexión de cajas acústicas autoamplificadas y pasivas.
 - Comprobación del funcionamiento del sistema de sonido.
 - Aplicación de la secuencia de alimentación a los equipos del sistema.
 - Protocolo de encendido y apagado de sistemas de sonido.
 - Ajuste de los niveles de entrada y salida de cada equipo.
 - Técnicas básicas de operación de fuentes de señal (reproductores CD, MD, PC, entre otros) y grabadores.
 - Técnicas de mezcla de señales de audio, mesas de mezcla analógicas y digitales.
 - Interfaces de entrada y salida en programas informáticos de audio, software y hardware específicos (tarjetas de sonido integradas, externas, rack digital de escenario y motores de mezcla, entre otros).
 - Técnicas de procesamiento de frecuencia, dinámica y tiempo.
 - Técnicas de intercomunicación.
 - Verificación del funcionamiento global de la instalación de sonido.

Unidad formativa: Mantenimiento de equipos de sonido.

Código: 1298 – UF05 (NA)

Duración: 30 horas

- Técnicas y procedimientos de mantenimiento preventivo y predictivo de equipos de sonido.
- Operación con equipos de medida: polímetros, generadores de señal y osciloscopios.
- Comprobación del funcionamiento eléctrico de los equipos de sonido y sus accesorios mediante pruebas específicas (inyección de señales test).
- Identificación de los fallos de funcionamiento de los equipos.
- Averías electrónicas.
- Problemas de conexión.
- Bucles de tierra.
- Desadaptación de niveles e impedancias.
- Otros.

- Herramientas mecánicas y eléctricas de mantenimiento, para el control del almacenamiento, salida y entrada de equipos.
- Limpieza técnica de equipos.
- Productos de limpieza específicos, técnicas de aplicación y precauciones.
- Técnicas de ajustes correctivos en equipos y accesorios.
- Técnicas de gestión de almacenamiento de equipos de sonido.

Módulo profesional: Captación y grabación de sonido
Código: 1299
Duración: 190 horas

Unidad formativa: Ubicación, verificación y ajuste de la microfonía convencional en el espacio escénico

Código: 1299 – UF01

Duración: 40 horas

- Acústica básica y psicoacústica. Campo libre y campo reverberante.
- Funcionamiento de micrófonos según el transductor acústico-mecánico y según el transductor mecánico-eléctrico.
- Características de los micrófonos. Directividad. Relación entre señal y ruido. Respuesta en frecuencia. Sensibilidad. Impedancia.
- Conexión y alimentación de los micrófonos. Alimentación phantom. Baterías, cargadores y fuentes de alimentación.
- Controles operativos en los micrófonos. Switch, filtros, atenuadores y selector de directividad.
- Interpretación de la documentación técnica de los micrófonos.
- Ubicación de los micrófonos en el escenario, plató o exterior, según criterios de directividad, sensibilidad y tipo de sonido que hay que captar (referencia, directo, wildtrack y efectos).
- Orientación de los micrófonos en el escenario, ajustando y comprobando su captación.
- Aplicación de soluciones técnicas para evitar problemas de retroalimentación e interferencia de fase acústica.
- Accesorios de los micrófonos: soportes de suelo y sobremesa, pinzas, suspensiones, pértigas, filtros antipop y paravientos, entre otros; utilización, colocación y montaje, manipulación y operativa profesional; manuales de operación de los micrófonos.
- Técnicas de captación de sonido y características operativas.
- Técnicas de emplazamiento y direccionamiento de los micrófonos respecto a las fuentes sonoras.
- Fase acústica. Polaridad eléctrica.
- Planos sonoros.

Unidad formativa: Preparación, colocación, ajuste y operación de los sistemas de microfonía inalámbrica

Código: 1299 – UF02

Duración: 40 horas

- Principios de radiofrecuencia. Transmisión y recepción por radio frecuencia. Antenas emisoras y antenas receptoras. Características y accesorios. Usos y asignación para microfonía inalámbrica de bandas de frecuencias VHF y UHF. Modulación de la señal en AM, FM y modulación digital.
- Comprobación del cumplimiento de la normativa de radiofrecuencia en España.
- Sistemas de micrófonos inalámbricos. Descripción y tipos, componentes y conceptos operativos. Ventajas e inconvenientes de su uso. Interpretación de sus características en el manual de instrucciones.

- Técnica y operación de sistemas. Ajustes de la frecuencia en sistemas inalámbricos. Corrección de interferencias. Ajustes de ganancia en sistemas inalámbricos. Rutinas para la detección de problemas o contingencias tipo.
- Tipos de micrófonos inalámbricos. Micrófonos lavaliers y de diadema. Diversidad y formas de fijación. Otra microfonía inalámbrica y accesorios.
- Marcado de micrófonos, petacas, receptores y cables para la facilitación de su identificación y operación.
- Coordinación de la instalación de los sistemas de microfonía inalámbrica con el atrezzo para que pasen desapercibidos.
- Rigor en la comprobación del conexionado.
- Observación de las especificaciones de los manuales técnicos.

Unidad formativa: Captación del sonido en producciones audiovisuales.

Código: 1299 – UF03

Duración: 30 horas

- Grúas: tipos y características; funcionamiento mecánico y mantenimiento de las grúas.
- Pértigas: tipos y características.
- Ajuste de los micrófonos en grúas y pértigas de acuerdo con las técnicas de toma y con los criterios de seguridad.
- Criterios para la selección del equipo de seguimiento.
- Comprobación y ajuste del alcance y la movilidad para evitar la transmisión de ruidos, sombras y desaforos indeseados.
- Técnicas de operación, manipulación de jirafas, pértigas, grúas y soportes de suelo, entre otras.
- Técnicas de seguimiento de la fuente sonora para producciones audiovisuales: cine, video y televisión.
- Realización de la captación con los niveles correctos.

Unidad formativa: Configuración y ajuste de referencia de los elementos técnicos de grabación de sonido

Código: 1299 – UF04

Duración: 40 horas

- Medida de sensación sonora. Relación entre magnitudes acústicas de potencia o intensidad. El decibelio (dB) y su tipología.
- Niveles de audio estándar. Nivel profesional y nivel doméstico.
- Medidores de nivel y de otros parámetros. Tipos de medidores. Vúmetro y picómetro (PPM-peak program meter). Tipos de escala. VU (RMS), dBFS y LUFS. Analizadores de espectro. Medidor de sonoridad.
- Relación entre señal y ruido (S/N). Dinámica. Rango dinámico. Headroom.
- Diagramas de flujo captación-grabación.
- Fuentes de señal o sonido: nivel de micro y nivel de línea.
- Grabación magnética y grabación digital
- Selección de los equipos técnicos idóneos para la captación y la grabación propuesta. Configuración de los elementos seleccionados para la captura y posterior grabación.
- Selección del formato del archivo de audio, la calidad de grabación (frecuencia de muestreo y cuantificación) y la configuración mono, estéreo o multicanal.
- Controladores de la señal de audio. Mesa de mezclas analógica. Uso y funciones.

Trim, EQ, faders, pan, aux, send y bus. Mesas de mezclas virtuales y estaciones de trabajo de audio digital.

- Sistemas electrónicos portátiles de utilización en la captación de sonido para cine, video y televisión: mezcladores portátiles, sistemas de monitoraje portátiles, unidades portátiles de filtraje, ecualizadores portátiles.

Unidad formativa: Control técnico de la grabación de sonido en vivo y en directo

Código: 1299 – UF05

Duración: 40 horas

- Entorno acústico para la grabación. Unidades de medida.
- Ondas sonoras. Intensidad de las ondas de sonido. Relación entre intensidad de una onda, distancia al foco emisor y amplitud de la onda. Atenuación y absorción. Ondas infrasónicas y ultrasónicas. Mecanismo de formación de las ondas sonoras. Amplitud de desplazamiento (onda de desplazamiento) y amplitud de presión (onda de presión).
- Selección del entorno técnico más apropiado para la grabación, según las características acústicas del espacio y de acuerdo a los objetivos del proyecto.
- Instalación de los accesorios de adecuación acústica para la toma de sonido.
- Medición y comprobación de las características acústicas de la localización.
- Análisis de las medidas acústicas realizadas con sonómetros, analizadores, RTA, RT60 y otros.
- Adecuación de las características acústicas de los recintos a las necesidades técnicas de la captación del sonido. Elementos para el acondicionamiento acústico de recintos. Técnicas para la adecuación acústica de recintos.
- Características del registro del audio para producciones audiovisuales. Registro conjunto de imagen y sonido. Registro con sistema doble. Técnicas de sincronización. Sonido directo y de referencia. Grabación de efectos sonoros y wildtracks.
- Técnicas microfónicas.
- Técnicas de grabación. Grabadores estéreo, multipistas y software de grabación. Grabación de eventos en directo. Grabación conjunta e individualizada. Grabación de voces y de instrumentos.
- Técnicas de procesado de señal en la fase de grabación. Procesadores de frecuencia, dinámica, tiempo, etc.
- Especificaciones de la documentación del proceso de grabación: contenido, formato, calidad e incidencias relevantes. Formularios de sonido tracksheet.

Módulo profesional: Preparación de sesiones de vídeo disc-jockey
Código: 1301
Duración: 190 horas

Unidad formativa: Selección de tipologías musicales para sesiones de animación musical y programas de radio

Código: 1301 – UF01 (NA)

Duración: 40 horas

- Constitución de los sonidos y sonoridad.
- Elementos del lenguaje musical: estructuras rítmicas basadas en frases, compases y beats; estructuras tonales; melodía; instrumentación, técnicas vocales y de ejecución.
- Armonía, intervalo, escala y acorde. Altura tonal y entonación.
- Estructura de los temas musicales: intro, fraseo, interludio y estribillo.
- Caracterización de los estilos musicales contemporáneos desde el siglo XX hasta nuestros días: géneros y subgéneros, evolución histórica, intérpretes, sellos discográficos representativos, repertorio fundamental de los géneros Jazz, Rock, Pop, Hip Hop y Electrónico y de los subgéneros Blues, Soul, Rithm and Blues, Punk, Country, Trip hop, Techno, House, Breaks y Ambient.
- Distinción de las características de los instrumentos en un tema musical a partir de la escucha relativa y absoluta.
- Diferenciación entre los diferentes estilos musicales a través de la escucha.
- Procedimientos de determinación de estilos y tendencias de animación musical en relación con diferentes locales, públicos, horarios y zonas geográficas.
- Técnicas de determinación de criterios estilísticos, estéticos y comunicativos para la selección de estilos musicales en programas de radio, según épocas, artistas, sellos discográficos y tendencias musicales.

Unidad formativa: Planificación de materiales visuales para sesiones de animación musical y visual

Código: 1301 – UF02 (NA)

Duración: 40 horas

- Elementos morfológicos de la imagen: punto, línea y forma.
- Valoración de los parámetros lumínicos y cromáticos de la imagen.
- Técnicas de composición, equilibrio, dinamismo y unidad.
- Evaluación de los valores comunicativos y expresivos de la fotografía.
- Los recursos del lenguaje audiovisual: tamaños de plano, tipo de encuadre y técnicas de movimientos de cámara.
- Tipos de iluminación. Técnicas de iluminación de escenas modelo.
- El montaje audiovisual: tipos de montaje, ejes de acción, regla de 180° y el ritmo en el montaje.
- Coordinación de elementos visuales y musicales. Técnicas de sincronización y refuerzo.
- Valores expresivos de elementos visuales y música combinados. El impacto emocional sobre el público.

- Planificación espacial y funcional de pantallas y superficies de proyección en salas de animación músico visual.
- Valores expresivos en la interacción de elementos visuales y luminotecnia.
- Aplicación del «diseño para todos» en la planificación.

Unidad formativa: Elaboración del catálogo de medios sonoros y audiovisuales para sesiones de animación músico visual

Código: 1301 – UF03 (NA)

Duración: 40 horas.

- Técnicas de localización y consulta de fuentes de información del mercado discográfico y audiovisual: publicaciones periódicas, web, blogs, buscadores de música y de imágenes, bancos de imágenes, plataformas de distribución musical y redes sociales.
- Criterios definitorios de la colección musical: estilos, sellos discográficos, estructuras rítmicas e instrumentaciones, entre otros.
- Catalogación informatizada de medios sonoros y visuales en función de metadatos y referencias universales.
- Métodos de búsqueda, ordenación y filtrado de criterios en bases de datos.
- Técnicas de manipulación y conservación de soportes de obras musicales y audiovisuales.

Unidad formativa: Programación de sesiones de animación músico visual

Código: 1301 – UF04 (NA)

Duración: 40 horas

- Tipología, características y estructura funcional de empresas de producción de sesiones de animación musical y visual.
- Tipología y características de emisoras de radio y de programas musicales.
- Fichas técnicas de salas y espacios para sesiones de animación musical y visual.
- Interpretación de rider técnicos de animación musical y visual: diagrama de bloques, esquemas de representación espacial de equipos y ubicación del material en cabinas de disc-jockey, video-jockey y light-jockey.
- Procesos de trabajo en sesiones de animación musical y visual en salas y en emisoras de radio: fases, secuencia de tareas y equipos humanos técnicos, organizativos y artísticos.
- Técnicas de programación de sesiones de animación musical y visual en salas según criterios de público, tendencias y temporadas.
- Técnicas de programación radiofónica según tipologías de emisoras, franjas horarias y audiencia.
- Legislación sobre propiedad intelectual y derechos de emisión y difusión de obras musicales y audiovisuales en salas y emisoras de radio. Licencias y dominio público. Música de librería.

Unidad formativa: Promoción de actividades de salas de animación músico visual y de la programación de una emisora de radio

Código: 1301 – UF05 (NA)

Duración: 30 horas

- Elaboración de información textual para dossieres promocionales de disc-jockeys, video-jockeys y light-jockeys.

- Recopilación y preparación de gráficos y fotografías de carácter promocional. Criterios de selección estilísticos y comunicativos.
- Técnicas de promoción y comunicación en sesiones de animación musical y visual.
- Medios de difusión y espacios publicitarios: prensa, radio y acciones de proximidad.
- Promoción de sesiones de animación musical y visual en Internet: sitio web propio, blogs, foros y redes sociales.

Módulo profesional: Toma y edición digital de imagen
Código: 1304
Duración: 230 horas

Unidad formativa: Ajuste y caracterización de dispositivos y digitalización y captura de originales analógicos

Código: 1304 – UF01 (NA)

Duración: 50 horas

- Calibración, ajuste y caracterización de los dispositivos de visualización. Instrumentos de medición y control de calidad.
- Características técnicas de los dispositivos de visualización: características de las pantallas. Características de los videoproyectores y otros dispositivos de visualización.
- Trabajo con pantallas de visualización de datos (PVD). Condiciones de iluminación ambiental y control de reflejos. Calidad de la imagen de las pantallas.
- Percepción, interpretación y gestión del color: variables físicas. Síntesis aditiva y subtractiva.
- Calibración, ajuste y caracterización de los dispositivos de digitalización. Parámetros de digitalización.
- Características de los dispositivos de digitalización y captura. Tecnologías de digitalización y captura. Digitalización con escáneres. Técnicas de captura de originales planos con cámara fotográfica.
- Características de los soportes analógicos de imagen fija. Evaluación técnica de la calidad de la imagen digitalizada.

Unidad formativa: Captación de imágenes fotográficas y de vídeo

Código: 1304 – UF02 (NA)

Duración: 40 horas

- Tipología y características de cámaras fotográficas. Velocidades de obturación y efectos sobre la imagen.
- Tipología y características de objetivos fotográficos.
- Operación con cámaras fotográficas. Tipos de soportes (trípodes, monopiés, estabilizadores, steadycam, etc.), relaciones entre sensibilidad, iluminación, velocidades de obturación y diafragma. Composición del encuadre. Técnicas de instantánea. Técnicas de retrato. Técnicas de captación de objetos o personas en movimiento.
- Tipología y características de videocámaras.
- Operación con videocámaras: técnicas de encuadre y enfoque. Movimientos de cámara. Ajustes de luminancia y color. Conexión de micrófonos y líneas. Monitorizado y ajuste de niveles.
- Ajuste de condiciones lumínicas con flashes fotográficos e iluminación ligera. Mejora de condiciones lumínicas para vídeo.
- Captación de secuencias de vídeo con fragmentación y puesta en escena idóneas para piezas de animación visual. Ordenación de secuencias y planos.
- Identificación de imágenes y edición de etiquetas de metadatos.
- Edición de metadatos de imágenes digitalizadas.
- Cámaras digitales y tags específicos de metadatos (Exif, IPTC).

Unidad formativa: Tratamiento y fotomontaje digital de imágenes de mapa de bits

Código: 1304 – UF03 (NA)

Duración: 50 horas

- Guiones, storyboard, especificaciones técnicas, maquetas y órdenes de producción.
- Transformaciones, correcciones de niveles y equilibrio de color.
- Tratamiento y retoque digital de imágenes: técnicas y herramientas para el retoque de imágenes.
- Adaptación y ajuste de las imágenes digitales al medio o soporte final: técnicas y herramientas. Formatos adecuados de almacenamiento de archivos.
- Algoritmos y formatos de compresión de imágenes fijas. Soportes de almacenamiento digitales. Generación y procesamiento de imágenes sintéticas por ordenador. Generación de imágenes fractales y funciones caóticas iterativas. Generación algorítmica de imágenes, fondos, tramas y texturas.
- Realización de pruebas de visualización e impresión. Condiciones de exhibición en sesiones de animación música visual.
- Composición y estructura visual de la imagen. Procedimientos artificiales de formación del espacio. Perspectiva mixta y efectos surrealistas o fantásticos.
- Técnicas y herramientas para el fotomontaje digital de imágenes: apoyo a la composición.

Unidad formativa: Tratamiento y edición de imágenes vectoriales

Código: 1304 – UF04 (NA)

Duración: 30 horas

- Imágenes y gráficos vectoriales, principios y elementos del diseño.
- Técnicas y herramientas de tratamiento y edición vectorial. Importación de elementos. Trazado y vectorización de imágenes de mapa de bits. Organización geométrica, ayudas a la composición y estructuras de soporte. Operaciones booleanas y combinación de objetos. Curvas Bézier. Transformaciones de color y efectos de volumen. Transformaciones geométricas y efectos de perspectiva. Expansión, contracción, simplificación de formas y efectos de trayecto.
- Técnicas y herramientas de trabajo con texto vectorial. Edición de textos en trazados y formas.
- Adaptación y ajuste de las imágenes vectoriales al medio o soporte final. El lenguaje de marcado XML y el formato estándar SVG. Optimización y exportación de imágenes vectoriales.

Unidad formativa: Edición de piezas visuales para sesiones de animación música visual

Código: 1304 – UF05 (NA)

Duración: 60 horas

- Configuraciones de proyecto en aplicaciones de secuenciación dinámica de gráficos e imágenes fijas y edición no lineal: características de formatos de vídeo en proyectos de edición.
- Opciones de importación de clips de vídeo, imágenes y audio a programas de secuenciación dinámica y edición.
- Técnicas de secuenciación dinámica de imágenes fijas, gráficos vectoriales y otros elementos: frame a frame, stopmotion, interpolación y morphing. Movimiento por trazados o guías. Movimiento de máscaras de ocultación. Creación de secuencias cíclicas de series de gráficos e imágenes fijas (bucles o loops).

- Técnicas de edición en línea de tiempos: ediciones por inserción, superposición y extracción. Ajuste fino de ediciones. Tipos y parámetros de transiciones.
- Generación de rótulos fijos y en movimiento: creación y edición de estilos de rótulos. Edición de rótulos en roll y crawl.
- Importación e integración de gráficos 2D y 3D: modalidades de incrustación. Ajuste de canal alpha, transparencia y recorte.
- Exportación de piezas editadas a soportes y archivos de difusión. Configuración de parámetros de salida. Adecuación de características técnicas al soporte.

Módulo Profesional: Formación y orientación laboral
Código: 1305
Duración: 100 horas

Unidad formativa: Nivel básico en prevención de riesgos laborales

Código: 1305 – UF01 (NA)

Duración: 40 horas

- Importancia de la cultura preventiva en todas las fases de la actividad.
- Valoración de la relación entre trabajo y salud.
- El riesgo profesional. Análisis de factores de riesgo.
- Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas.
- Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales.
- Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
- Organización de la gestión de la prevención en la empresa.
- Representación de los trabajadores en materia preventiva.
- Responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales.
- Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
- La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad, ambientales, ergonómicas y psicosociales.
- Valoración del riesgo.
- Adopción de medidas preventivas: su planificación y control.
- Medidas de prevención y protección individual y colectiva.
- Plan de prevención y su contenido.
- Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.
- Elaboración de un plan de emergencia de una PYME.
- Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.
- Urgencia médica / primeros auxilios. Conceptos básicos.
- Formación de los trabajadores en materia de planes de emergencia y aplicación de técnicas de primeros auxilios.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores.

Unidad formativa: Relaciones laborales y Seguridad Social

Código: 1305 – UF02 (NA)

Duración: 30 horas

- El derecho del trabajo.
- Análisis de la relación laboral individual.
- Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación.
- Derechos y deberes derivados de la relación laboral.
- Condiciones de trabajo. Salario, tiempo de trabajo y descanso laboral.
- Recibo de salarios.
- Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.
- Representación de los trabajadores.

- Análisis de un convenio colectivo aplicable a un determinado ámbito profesional.
- Conflictos colectivos de trabajo.
- Nuevos entornos de organización del trabajo: subcontratación, teletrabajo entre otros.
- Beneficios para los trabajadores en las nuevas organizaciones: flexibilidad, beneficios sociales entre otros.
- El sistema de la Seguridad Social como principio básico de solidaridad social.
- Estructura del sistema de la Seguridad Social.
- Determinación de las principales obligaciones de empresarios y trabajadores en materia de Seguridad Social: afiliación, altas, bajas y cotización.
- La acción protectora de la Seguridad Social.
- La Seguridad Social en los principales países de nuestro entorno.
- Concepto y situaciones protegibles en la protección por desempleo.

Unidad formativa: Inserción laboral y resolución de conflictos

Código: 1305 – UF03 (NA)

Duración: 30 horas

- Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.
- El proceso de toma de decisiones.
- Definición y análisis de un sector profesional determinado dentro del ámbito territorial de su influencia, así como a nivel nacional.
- Proceso de búsqueda de empleo en pequeñas, medianas y grandes empresas del sector dentro del ámbito territorial de su influencia, así como en el ámbito nacional y de la Unión Europea.
- Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.
- Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional. Identificación de los organismos locales, regionales, nacionales y europeos que facilitan dicha información.
- Identificación de itinerarios formativos en el ámbito local, regional, nacional y europeo.
- Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo: modelos de currículum vitae, currículum vitae europeo y entrevistas de trabajo. Otros documentos que facilitan la movilidad de los trabajadores en el seno de la Unión Europea: documento de movilidad.
- Valoración del autoempleo como alternativa para la inserción profesional.
- Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.
- Clases de equipos según las funciones que desempeñan.
- Características de un equipo de trabajo eficaz.
- Habilidades sociales. Técnicas de comunicación verbal y no verbal.
- Documentación utilizada en las reuniones de trabajo: convocatorias, actas y presentaciones.
- La participación en el equipo de trabajo. Análisis de los posibles roles de sus integrantes.
- Conflicto: características, fuentes y etapas del conflicto.
- Métodos para la resolución o supresión del conflicto: mediación, conciliación, arbitraje, juicio y negociación.

Módulo Profesional: Inglés básico I
Código: NA04
Duración: 60 horas

En este módulo se define una única unidad formativa cuya duración y desarrollo se corresponden con lo establecido en el módulo profesional de Inglés básico I del currículo.

Módulo profesional: Control, edición y mezcla de sonido
Código: 1300
Duración: 200 horas

Unidad formativa: Ajuste de los equipos y del software de control, edición y mezcla

Código: 1300 – UF01

Duración: 30 horas

- Conexión y configuración de equipos de audio. Secuencia de encendido y apagado de los equipos.
- Características de las entradas y salidas del sistema. Ajuste de niveles. Parámetros de control de calidad. Relación señal/ruido, techo dinámico, dinámica de la fuente, entre otros.
- Empleo de códigos de tiempo SMPTE/EBU.
- Sincronización con Word Clock: relación master-esclavo.
- MIDI: Midi Time Code (MTC).
- Configuración de las entradas y salidas del interface de sonido con el software de edición.
- Conversión entre códigos.
- Redes de audio digital. Configuración y conexión.
- Formatos de audio. Tipos y características. Compresión con pérdidas y sin pérdidas.
- Operación con software de cambios de formato.

Unidad formativa: Realización y control de la mezcla y el procesado del audio

Código: 1300 – UF02

Duración: 40 horas

- Preparación de archivos multimedia y listas de reproducción o playlist para la mezcla o edición.
- Operación de fuentes de señal: CD's, MD, DAT. Sistemas informáticos.
- Tipología de mesas de mezclas.
- Operación de mesas de mezclas. Analógicas. Split. Inline. Canales de entrada. Buses. Digitales. Superficies de control. Interfaces, DSP y convertidores AC/DC. Herramientas de mezcla software para DJ.
- Técnicas de mezcla. Premezclas. Mezcla básica con inserciones y envíos. Muteo. Preescucha. Panoramizado. Medidores de nivel. Elección de plugins. Mezcla en una mesa analógica (OTB out the box). Mezcla en una mesa digital o daw (ITB in the box). Mezcla en un software de producción musical para DJ.
- Entrenamiento auditivo: escucha crítica del sonido e identificación de las bandas de interés a corregir (graves, medios graves, medios agudos y agudos).
- Operación de procesadores de señal. Frecuencia. Ecuación. Equilibrio tonal. Dinámica. Control de la sonoridad. Tiempo. Espacialidad y profundidad. Operación de los procesadores de señal en las herramientas software para DJ.
- Amplificación del sonido. Preamplificadores. Amplificadores de potencia.
- Radiación del sonido. Altavoces: tipos. Cajas acústicas: tipos y colocación.
- Resolución de situaciones en las que no se pueda llevar a cabo el procedimiento establecido.

Unidad formativa: Configuración de los sistemas informáticos y edición del sonido previamente grabado

Código: 1300 – UF03

Duración: 30 horas

- Configuración y optimización del sistema operativo para la edición de audio digital.
- Hardware y software de audio digital. Estaciones de trabajo de audio digital (DAW).
- Tarjetas e interfaces de audio/MIDI.
- Características técnicas y posibilidades. Entradas y salidas de audio; líneas balanceadas y no balanceadas; conectores; conexiones digitales; preamplificadores; conversores AD/DA; sincronización; conexión con el host; número de canales en conexiones MIDI.
- Dispositivos de almacenamiento. Soportes magnéticos, ópticos y electrónicos.
- Selección y catalogación de material sonoro para el proyecto.
- Edición del proyecto sonoro, aplicando los efectos específicos necesarios: normalizado de archivos, alineado en el tiempo, cortado y pegado de segmentos de sonido, realización de fundidos, limpieza de las pistas de audio, eliminando los ruidos o sonidos no deseados, etc.
- Técnicas de edición de archivos de audio. Ediciones básicas para la preparación de una sesión de DJ. Software de edición de audio para DJ.
- Exportación de la mezcla final del proyecto sonoro en el formato más apropiado para su posterior reproducción, masterización y archivo.
- Copias de seguridad. Métodos y dispositivos de backup.

Unidad formativa: Montaje, configuración y ajuste de los envíos a monitores y de la respuesta de los mismos

Código: 1300 – UF04

Duración: 30 horas

- Radiación del sonido. Altavoces. Cajas acústicas.
- Tipos de monitores. Monitores activos o pasivos. Monitores de escenario/directo, de estudio, in ear. Características técnicas de los monitores. Elección del monitor adecuado.
- Configuración y ubicación de los monitores de escenario: configuración individual, configuración de más de una unidad y cobertura por áreas.
- Colocación y angulación de los monitores.
- Configuración de los envíos desde la mesa de mezclas.
- Aplicación de técnicas de mezcla para monitores: control de la calidad sonora en el escenario, interacción con la PA, mezcla eléctrica y acústica.
- Ecuilización de los monitores. Tipos de ecualizadores. Shelving, semiparamétrico, paramétrico y gráfico. Aplicación de ecualizadores.
- Técnicas para evitar acoples. Elección y ubicación de microfonía y monitorado y modificación de frecuencias reproducidas.

Unidad formativa: Ajuste de los sistemas de monitoraje In Ear.

Código: 1300 – UF05

Duración: 40 horas

- Sistemas de monitoraje personal: descripción, características técnicas y accesorios.
- Ventajas e inconvenientes del uso de los sistemas de monitoreo.

- Tipos de auriculares In Ear usados y formas de fijación. Monitorización in-ear con cable e inalámbrica.
- Comprobación de las conexiones y la operatividad de la antena, los auriculares In Ear y las petacas receptoras.
- Comprobación de la transmisión y recepción del canal de transmisión y recepción de cada sistema de monitorización In Ear.
- Tipos y técnicas de mezcla para monitores. Mezcla compartida; mezcla personal; mezcla mono; mezcla estéreo; dual-mono; mixMode.
- Límites posibles. Peligros de exceso de nivel en auriculares y en monitores. Técnicas de ajuste de sistemas de monitorización personal. Técnicas para la resolución de problemas de aislamiento.
- Técnicas de limpieza.
- Técnicas y trucos de posicionamiento, sujeción y camuflaje de cápsulas y petacas.
- Operación de sistemas de inalámbricos In Ear.

Unidad formativa: Planificación del proyecto sonoro

Código: 1300 – UF06

Duración: 30 horas

- Documentación artística.
- Documentación técnica del evento: diagramas de conexión, diagramas de bloques y planos.
- Características de un equipamiento tipo de un proyecto sonoro: altavoces, cables, mesas, procesadores, racks, proyectores, pantallas y trípodes, entre otros.
- Interpretación y realización de diagrama de bloques (conexionado).
- Interpretación y realización de la ficha técnica o rider; listas de canales de entrada; plano de la situación de músicos sobre el escenario, envíos de monitores, cantidad y altura de tarimas y otros elementos.
- Interpretación y modificación de guiones técnicos tipo. El guión de mezcla.
- Técnicas de simplificación de montajes y operaciones.
- Técnicas de mantenimiento del flujo de la comunicación entre departamentos.

Módulo profesional: Animación musical en vivo
Código: 1302
Duración: 200 horas

Unidad formativa: Preparación de sesiones. Organización de audio y planificación de la sesión

Código: 1302 – UF01

Duración: 60 horas

- Tipología y características de soportes de audio analógicos: vinilo y cinta.
- Características del plato giradiscos y sus partes: brazo, aguja, cápsula, control de velocidad, calibración de pesos, conexión de la señal phono, ajuste y mantenimiento.
- Tipología y características de soportes de audio digitales: CD y DVD; archivos digitales sin comprimir; archivos digitales comprimidos, y otros soportes de audio.
- Características técnicas del reproductor de discos compactos y sus elementos: la lente digital, la superficie de control y el control de velocidad. Tipos de reproductores compactos, técnicas de uso según su aplicación.
- Características técnicas de los archivos de audio digital: profundidad de bits, frecuencia de muestreo, tipos de compresión digital y bit rate.
- Catalogación y nomenclatura de archivos musicales. Criterios oficiales de ordenación: título, intérprete, autor, sello, subgénero, entre otros.
- El estándar ID3, características, campos de datos y utilidades. Editores de metadatos.
- Tipología, características y manejo de aplicaciones de catalogación de archivos de audio. Confección de listas de reproducción.
- Tipología, características y manejo de conversores de formatos digitales de audio.
- Planificación y coordinación de recursos humanos: bailarines y bailarinas, performers, intérpretes musicales en directo y personal técnico (light-jockey y video-jockey).
- Técnicas de organización y planificación de procesos de trabajo en sesiones de animación musical. Elaboración del plan de trabajo.
- Aplicación de procedimientos de regiduría a la preparación de sesiones de animación musical.
- Configuración y estructura de los espacios escénicos en sesiones de animación musical. Determinación de las características sonoras de los recintos de animación musical y eventos, del espacio de representación y del espacio público.
- La escaleta y sus características. Elaboración de una escaleta: línea de tiempo, duración de las piezas audiovisuales, duración de las intervenciones de los performers y situación en el escenario. Planificación y temporalización de las fases de ejecución.
- El rider técnico y sus características. Elaboración de un rider técnico: el plot o plano de escenario, listados de equipo e infraestructuras, requerimientos de audio, requerimientos de iluminación, backline, AC, escenario, entre otras.
- Interpretación y ejecución de rider técnicos de intervinientes invitados: conexión de equipos de audio, vídeo e iluminación; tipos de conexiones.

Unidad formativa: Instalación de equipos para la sesión

Código: 1302 – UF02

Duración: 40 horas

- Tipología, características y cualidades técnicas de los giradiscos. La señal preamplificada phono y sus características. La conexión de tierra.
- Tipología, características y cualidades técnicas de los reproductores de discos compactos. La señal de línea y sus características. Tipos, características y conexión de señales digitales ópticas, SPDIF, AES y EBU.
- Configuración y conexiones entre reproductores analógicos, reproductores digitales y mezclador. Configuraciones y ajustes entre software y hardware.
- Aplicaciones de reproducción digital para DJ. Tipos y características de códigos de tiempo.
- Tipos y manejo de aplicaciones de reproducción generalistas. Configuración y utilización.
- Tipos y manejo de aplicaciones profesionales de reproducción y mezcla. Reproductores-mezcladores virtuales. Configuración y utilización de los programas.
- Historia y evolución de los reproductores de audio.
- Tipología, operación y características de reproductores-mezcladores de DJ.
- Tipología, operación y características de controladores MIDI.

Unidad formativa: Mezcla de audio en directo

Código: 1302 – UF03

Duración: 60 horas

- Estilos y técnicas de mezcla de archivos y fuentes de audio en tiempo real. Uso de la preescucha, ajuste de velocidad de los reproductores y técnicas más usuales.
- Mezclas de fundido: identificación de puntos de fundido, utilización del crossfader y el ecualizador. Técnicas de kill frequency.
- Mezclas sincrónicas: sincronización manual; procedimientos de localización del beat y el compás; características técnicas y utilización del control de pitch, la ecualización selectiva, el crossfader y el control de ganancia.
- Mezclas por corte: procedimientos de localización del beat y el compás; características técnicas y utilización del control de pitch, la ecualización selectiva, el crossfader y el control de ganancia.
- Técnicas de scratch y turntabilism: técnica beat juggling. Técnica scratch. Localización y marcado de beats, manejo avanzado de reproductores de audio. Técnicas de utilización del reproductor como instrumento.
- Sincronización digital, análisis de archivos para identificar características de tempo, técnicas de warping y beatmapping, localización de puntos de cue y almacenamiento de archivos procesados.
- Normativa de seguridad y riesgos laborales en protección acústica. Evaluación de los parámetros de una instalación de sonido que marca la normativa.
- Normativa de seguridad, protocolos de emergencia y evacuación.

Unidad formativa: Locución en la radio

Código: 1302 – UF04

Duración: 40 horas

- Aplicaciones profesionales de edición y emisión de programas de radio.
- Características técnicas y funcionales del control y del estudio de radio. El control de radio. Control técnico.

- Características generales del medio radiofónico. La industria radiofónica. Análisis y características de la audiencia radiofónica.
- Modelos de programación radiofónica: generalista, especializada e híbrida.
- Tipología de programas musicales en radio: radiofórmula, musical especializado y magazine.
- La publicidad en el medio radiofónico: cuña, publrreportaje, patrocinio, entre otros.
- El lenguaje radiofónico: materiales sonoros y no sonoros. Elementos del lenguaje radiofónico.
- El código verbal: voz y lenguaje escrito.
- Técnicas de locución radiofónica.
- Funciones de la música en la comunicación radiofónica.
- Los planos de sonido en radio.
- Confección de un guión radiofónico para sesiones de animación musical.
- Recursos técnicos empleados en la radiodifusión: filtro, eco, reverberación, resonancia, coro, marcar el tono, playback, camelos, racconto, bocadillo y dar el pie.
- La radio online: requerimientos técnicos y funcionamiento, fuentes auditivas, software de reproducción, procesadores de audio, repetidores y reproductores de stream, podcast, shoutcast y splitcast.
- Tipología, características y manejo de aplicaciones profesionales de edición y emisión automatizada de programas de radio. Técnicas de programación de play-out.
- Realización de mezclas de sonido en directo, ajustes en la mesa de mezclas de los niveles óptimos de la señal.
- Elaboración de cortinillas, cuñas, jingles, empleando efectos sonoros.

Módulo profesional: Animación visual en vivo
Código: 1303
Duración: 200 horas

Unidad formativa: Integración de piezas de animación visual

Código: 1303 – UF01 (NA)

Duración: 40 horas

- Control de los parámetros de importación a la aplicación de composición en capas de clips de vídeo, fotografías, grafismos y animaciones 2D y 3D.
- Aplicación de ajustes de luz y color, filtros artísticos, ajustes de opacidad y deformaciones. Parámetros técnicos de los efectos.
- Aplicación de movimientos a elementos visuales en aplicaciones de composición de vídeo en capas.
- Técnicas de animación y movimiento mediante fotogramas clave e interpolaciones.
- Incrustación de elementos visuales mediante eliminación de áreas: key de luminancia, crominancia, forma y otros; ajustes de color y niveles de recorte y definición.
- Exportación de piezas de vídeo desde aplicaciones de composición de vídeo en capas.
- Formatos de salida de vídeo y audio para difusión o envío a aplicaciones de edición.
- Tipología de soportes de difusión y archivos digitales de distribución.
- Arquitecturas y codecs de distribución.
- Generación de loop en soporte digital DVD o BlueRay.

Unidad formativa: Instalación y configuración de equipamiento de vídeo

Código: 1303 – UF02 (NA)

Duración: 40 horas

- Tipología y características técnicas de proyectores de vídeo, pantallas de televisión y pantallas LED.
- Montaje de instalaciones de imagen para sesiones de animación musical y visual, a partir de la consulta de diagramas de bloques y manuales técnicos.
- Configuración y enrutado de la cadena de equipos de imagen.
- Técnicas de ajuste y tratamiento de señales en la reproducción, mezcla, proyección y visualización.
- Mantenimiento preventivo de equipos de imagen y protocolos de detección de averías.

Unidad formativa: Mezcla visual en vivo en sesiones de animación músico visual

Código: 1303 – UF03 (NA)

Duración: 40 horas

- Ajuste de áreas de proyección mediante aplicaciones de mapeado por zonas.
- Operación de reproductores de fuentes de vídeo y aplicaciones informáticas de difusión de imágenes y medios visuales. Listas de reproducción.
- Valores expresivos y simbólicos de los elementos visuales en relación con las tendencias musicales: afinidad, contraste, disonancia y contrapunto.

- Ajustes y sincronización de tempo de la pieza visual en relación con la estructura rítmica musical en beats por minuto.
- Operación de reproductores especializados de soportes digitales, definición de puntos cue para la mezcla de piezas audiovisuales.
- Tipos de transiciones en vivo entre elementos visuales por corte, cortinillas, fundidos, keys de luminancia y crominancia y traslaciones.
- Tipos de efectos en vivo y parámetros de manipulación de keys de luminancia y crominancia, ajustes de color, filtros artísticos, marcos y deformaciones.
- Animación de títulos para presentación de artistas y momentos especiales mediante programas tituladores en 2D y 3D.

Unidad formativa: Instalación del equipamiento de luminotecnia

Código: 1303 – UF04 (NA)

Duración: 40 horas

- Características de la luz: cantidad, calidad, color y dirección.
- Magnitudes físicas de luz incidente y luz reflejada. Unidades de medida: candelas, lux y lumen.
- Colorimetría de la luz: espectros cromáticos, temperatura de color y grados kelvin.
- Tipología de aparatos de iluminación espectacular: proyectores fresnel, PAR, recortes, robotizados de espejo móvil, robotizados de 360° y barras de leds.
- Accesorios de iluminación espectacular: cambios de color, cambios de gobo, filtros y bolas de espejo.
- Aparatos especiales: estroboscópicos, láser y máquinas de humo.
- Elementos de sujeción: trusses, patas, barras, ganchos, garras y cables de seguridad.
- Esquemas de instalaciones de iluminación espectacular. Diagrama de bloques.
- Tipos de dimmers, especificaciones técnicas, configuración y operación.
- Ubicación, dirección y ajuste de aparatos de iluminación fijos.
- Ubicación, ajuste, enfoque, configuración y sincronización de aparatos robotizados.

Unidad formativa: Actuación luminotécnica en vivo

Código: 1303 – UF05 (NA)

Duración: 40 horas

- Conexiones y configuración inicial de la mesa de luces y del programa informático de control de iluminación.
- Distribución de canales de mesa en relación con canales de dimmer.
- Asignación de líneas y aparatos de iluminación a canales de mesa.
- Agrupación de aparatos por zonas, funcionalidades o fases de la escaleta mediante memorias; asignación de submásteres; listados en cues.
- Generación de efectos de mesa y programación de cambios rítmicos.
- Programación de movimientos robotizados acordes con la música y la escaleta.
- Seguimiento de la escaleta en vivo. Técnicas de anticipación y previsión de incidencias.
- Técnicas de improvisación de luces en relación con música, proyecciones audiovisuales y actuaciones.
- Ejecución en vivo de la programación luminotécnica en función de la escaleta y las opciones de improvisación, en coordinación con la actuación de disc-jockey, las proyecciones de medios audiovisuales y las intervenciones artísticas.

Módulo Profesional: Empresa e iniciativa emprendedora
Código: 1306
Duración: 70 horas

Unidad formativa: Fomento de la cultura emprendedora y generación de ideas

Código: 1306 – UF01 (NA)

Duración: 20 horas

- Cultura emprendedora: fomento del emprendimiento, intraemprendimiento y emprendimiento social. Técnicas para generar ideas de negocios.
- Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en la actividad de las empresas de vídeo disc-jockey y sonido.
- Factores claves de los emprendedores: iniciativa, creatividad y formación.
- La actuación de los emprendedores como empresarios y empleados de una PYME del sector de vídeo disc-jockey y sonido.
- El riesgo en la actividad emprendedora.
- Idea de negocio en el ámbito de una empresa de vídeo disc-jockey y sonido.
- Concepto de empresario. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial. Carácter emprendedor.
- Competencias básicas de creatividad, de comunicación, de liderazgo, entre otras.
- Características de la persona creativa. Técnicas que fomentan la creatividad.
- Reconocimiento de los estilos de mando y dirección. Aplicación en los diferentes ámbitos de la empresa.
- Concepto de motivación. Técnicas de motivación y su aplicación.
- Reconocimiento de las competencias laborales y personales de un emprendedor y de una persona empleada del sector de vídeo disc-jockey y sonido.

Unidad formativa: Viabilidad económico-financiera de un plan de empresa

Código: 1306 – UF02 (NA)

Duración: 30 horas

- La empresa como sistema. Funciones básicas de la empresa.
- Viabilidad económica y viabilidad financiera de una PYME del sector de vídeo disc-jockey y sonido.
- Análisis del entorno general y específico de una PYME del sector de vídeo disc-jockey y sonido
- Relaciones de una PYME del sector de vídeo disc-jockey y sonido
- La empresa en el ámbito internacional. El derecho de libre establecimiento en el seno de la Unión Europea.
- Elaboración de un plan de empresa.
- Contenidos de un Plan de Marketing.
- Identificación de las debilidades y fortalezas, DAFO.
- Tipos de empresa. Formas jurídicas.
- Elección de la forma jurídica.
- Descripción técnica del proceso productivo o la prestación del servicio. Recursos humanos.
- Definición de las fases de producción. Sistemas de mejora.

Unidad formativa: Puesta en marcha de una empresa

Código: 1306 – UF03 (NA)

Duración: 20 horas

- La fiscalidad en las empresas: peculiaridades del sistema fiscal de la Comunidad Foral de Navarra.
- Trámites administrativos para la constitución de una empresa.
- Organismos e instituciones que asesoran en la constitución de una empresa.
- Concepto de contabilidad y nociones básicas.
- Concepto de función comercial y financiera.
- Operaciones contables: registro de la información económica de una empresa.
- Obligaciones fiscales de las empresas.
- Requisitos y plazos para la presentación de documentos oficiales.
- Gestión administrativa de una empresa de vídeo disc-jockey y sonido.

ANEXO 4
CONVALIDACIONES Y EXENCIONES

Convalidaciones entre módulos profesionales de títulos establecidos al amparo de la Ley Orgánica 1/1990 (LOGSE) y los establecidos en el título de Técnico en Vídeo Disc-jockey y Sonido al amparo de la Ley Orgánica 2/2006

Módulos profesionales incluidos en ciclos formativos establecidos en LOGSE 1/1990	Módulos profesionales del ciclo formativo (LOE 2/2006): Vídeo Disc-jockey y Sonido
Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa	1306. Empresa e iniciativa emprendedora
Tratamiento de imágenes fotográficas por procedimientos digitales	1304. Toma y edición digital de imagen

ANEXO 5
CORRESPONDENCIA ENTRE MÓDULOS PROFESIONALES Y UNIDADES DE
COMPETENCIA

A) CORRESPONDENCIA DE LAS UNIDADES DE COMPETENCIA CON LOS
MÓDULOS PROFESIONALES PARA SU CONVALIDACIÓN.

Unidades de competencia acreditadas	Módulos profesionales convalidables
UC1402_2: Instalar, montar, desmontar y mantener el equipamiento en producciones de sonido	1298. Instalación y montaje de equipos de sonido
UC1403_2: Colaborar en operaciones de mezcla directa, edición y grabación en producciones de sonido UC1404_2: Ubicar y direccionar la microfónica en producciones de sonido	1299. Captación y grabación de sonido
UC1403_2: Colaborar en operaciones de mezcla directa, edición y grabación en producciones de sonido	1300. Control, edición y mezcla de sonido
UC1396_2: Preparar la infraestructura y colaborar en la programación y promoción de sesiones de animación musical y visual en vivo y en directo	1301. Preparación de sesiones de vídeo disc-jockey
UC1397_2: Realizar sesiones de animación musical en vivo y en directo integrando elementos luminotécnicos, escénicos y visuales	1302. Animación musical en vivo
UC1398_2: Realizar sesiones de animación visual en vivo integrando elementos luminotécnicos, escénicos y musicales	1303. Animación visual en vivo
UC1398_2: Realizar sesiones de animación visual en vivo integrando elementos luminotécnicos, escénicos y musicales UC0928_2: Digitalizar y realizar el tratamiento de imágenes mediante aplicaciones informáticas	1304. Toma y edición digital de imagen

B) CORRESPONDENCIA DE LOS MÓDULOS PROFESIONALES CON LAS UNIDADES DE COMPETENCIA PARA SU ACREDITACIÓN.

Módulos profesionales superados	Unidades de competencia acreditables
1298. Instalación y montaje de equipos de sonido	UC1402_2: Instalar, montar, desmontar y mantener el equipamiento en producciones de sonido
1299. Captación y grabación de sonido	UC1404_2: Ubicar y direccionar la microfónica en producciones de sonido
1299. Captación y grabación de sonido 1300. Control, edición y mezcla de sonido	UC1403_2: Colaborar en operaciones de mezcla directa, edición y grabación en producciones de sonido
1301. Preparación de sesiones de vídeo disc-jockey	UC1396_2: Preparar la infraestructura y colaborar en la programación y promoción de sesiones de animación musical y visual en vivo y en directo
1302. Animación musical en vivo	UC1397_2: Realizar sesiones de animación musical en vivo y en directo integrando elementos luminotécnicos, escénicos y visuales
1303. Animación visual en vivo	UC1398_2: Realizar sesiones de animación visual en vivo integrando elementos luminotécnicos, escénicos y musicales
1304. Toma y edición digital de imagen	UC0928_2: Digitalizar y realizar el tratamiento de imágenes mediante aplicaciones informáticas

**ANEXO 6
PROFESORADO**

A) ATRIBUCIÓN DOCENTE

Módulo profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
1298. Instalación y montaje de equipos de sonido	Técnicas y Procedimientos de Imagen y Sonido	Profesores Técnicos de Formación Profesional
1299. Captación y grabación de sonido	Técnicas y Procedimientos de Imagen y Sonido	Profesores Técnicos de Formación Profesional
1300. Control, edición y mezcla de sonido	Técnicas y Procedimientos de Imagen y Sonido	Profesores Técnicos de Formación Profesional
1301. Preparación de sesiones de vídeo disc-jockey	Procesos y medios de comunicación	Catedráticos de Enseñanza Secundaria Profesores de Enseñanza Secundaria
1302. Animación musical en vivo	Técnicas y Procedimientos de Imagen y Sonido	Profesores Técnicos de Formación Profesional
	Profesor especialista	
1303. Animación visual en vivo	Técnicas y Procedimientos de Imagen y Sonido	Profesores Técnicos de Formación Profesional
	Profesor especialista	
1304. Toma y edición digital de imagen	Técnicas y Procedimientos de Imagen y Sonido	Profesores Técnicos de Formación Profesional
1305. Formación y orientación laboral	Formación y Orientación Laboral	Catedráticos de Enseñanza Secundaria Profesores de Enseñanza Secundaria
1306. Empresa e iniciativa emprendedora	Formación y Orientación Laboral	Catedráticos de Enseñanza Secundaria Profesores de Enseñanza Secundaria

NA04. Inglés básico I	Inglés	Catedráticos de Enseñanza Secundaria Profesores de Enseñanza Secundaria
-----------------------	--------	--

B) TITULACIONES EQUIVALENTES A EFECTOS DE DOCENCIA

Cuerpos	Especialidades	Titulaciones
Profesores de Enseñanza Secundaria	Formación y orientación laboral	<ul style="list-style-type: none">- Diplomado en Ciencias Empresariales- Diplomado en Relaciones Laborales- Diplomado en Trabajo Social- Diplomado en Educación Social- Diplomado en Gestión y Administración Pública

C) TITULACIONES REQUERIDAS PARA LOS CENTROS PRIVADOS

Módulos profesionales	Titulaciones
1298. Instalación y montaje de equipos de sonido 1299. Captación y grabación de sonido 1300. Control, edición y mezcla de sonido 1302. Animación musical en vivo 1303. Animación visual en vivo 1304. Toma y edición digital de imagen	<ul style="list-style-type: none"> - Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes - Diplomado, Ingeniero Técnico o Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes
1301. Preparación de sesiones de vídeo disc-jockey 1305. Formación y orientación laboral 1306. Empresa e iniciativa emprendedora. NA04. Inglés Básico I	<ul style="list-style-type: none"> - Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes a efectos de docencia

**ANEXO 7
ESPACIOS**

Espacio formativo
Aula polivalente
Aula técnica de imagen y sonido
Aula escenario
Estudios de sonido
Estudio de disc-jockey
Estudios de producciones audiovisuales