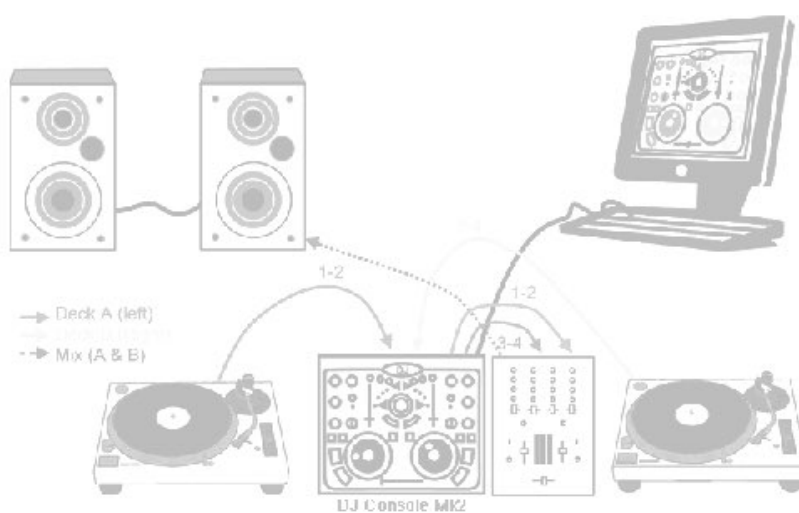

FAMILIA PROFESIONAL DE IMAGEN Y SONIDO

Ciclo Formativo de Grado Medio:

Vídeo Disc-jockey y Sonido

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO (1298): INSTALACIÓN Y MONTAJE DE EQUIPOS DE SONIDO



INTRODUCCIÓN.

1. Identificación y perfil del ciclo.

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

Denominación: Vídeo Disc-jockey y Sonido.

Nivel: Formación Profesional de Grado Medio.

Duración: 2.000 horas.

Familia Profesional: Imagen y Sonido.

Código: IMSM01.

Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: CINE-3 b.

Los módulos profesionales de este ciclo formativo:

a) Quedan desarrollados en el Anexo 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.

b) Son los que a continuación se relacionan:

1298. Instalación y montaje de equipos de sonido.

1299. Captación y grabación de sonido.

1300. Control, edición y mezcla de sonido.

1301. Preparación de sesiones de vídeo disc-jockey.

1302. Animación musical en vivo.

1303. Animación visual en vivo.

1304. Toma y edición digital de imagen.

1305. Formación y orientación laboral.

1306. Empresa e iniciativa emprendedora.

1307. Formación en centros de trabajo.

El **perfil profesional** del título de *Técnico en Vídeo Disc-jockey* 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.

2. Marco legislativo.

La referencia legislativa para este Ciclo Formativo está definida principalmente (*) por las siguientes leyes de ámbitos estatales, autonómicos y/o propios del Centro educativo:

Legislación Genérica:

- *Ley Orgánica 2/2006*, de 3 de mayo, de Educación.
- *Real Decreto 1538/2006*, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
- *Real Decreto 1128/2003*, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.
- *Ley Orgánica 5/2002*, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional

Legislación Específica:

- *ORDEN 2694/2009*, de 9 de junio, por la que se regula el acceso, la matriculación, el proceso de evaluación y la acreditación académica de los alumnos que cursen en la Comunidad de Madrid la modalidad presencial de la formación profesional del sistema educativo establecida en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- *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.
- *Orden ECD/81/2013, de 23 de enero*, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Video Disc Jockey y Sonido.
- *DECRETO 86/2016, de 19 de septiembre*, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el plan de estudios del ciclo formativo de Grado Medio correspondiente al título de Técnico en Vídeo Disc-jockey y Sonido.

Normativa Interna del Centro:

- Reglamento de Régimen Interno.
- Las Normas específicas del Departamento de Imagen y Sonido.

(*) *Cualquier otra legislación de ámbito estatal o autonómico vigente en el curso.* Toda la referencia a materia legislativa referente a la formación profesional tanto de ámbito nacional como de la comunidad de Madrid se puede encontrar en:

http://www.madrid.org/fp/normativa/normativa_MEC.htm

http://www.madrid.org/fp/normativa/normativa_CM.htm

3. Entorno profesional. Prospectiva del título.

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.

4. Características de los alumnos y del centro.

Dicho punto queda reflejado en PEC.

5. Presentación del módulo dentro del ciclo.

El módulo profesional de: *Instalación y montaje de equipos de sonido* se encuentra ubicado en el primer curso de este ciclo formativo, contando con un total de 225 horas lectivas, a razón de 7 horas semanales que se distribuirán a lo largo de los tres trimestres del curso escolar. La docencia de este módulo profesional que constituyen las enseñanzas en este ciclo formativo corresponde al profesorado del cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional en la especialidad de Imagen y Sonido.

Denominación: INSTALACIÓN Y MONTAJE DE EQUIPOS DE SONIDO

Código: (1298)

Créditos ECTS: No Tiene

Curso: PRIMERO.

Horas totales: 225 HORAS

Horas semanales: 7 HORAS

6. 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.

6.1. Competencia General. Real Decreto 556/2012, de 23 de marzo del TÍTULO.

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.

6.2. Competencias Profesionales, personales y sociales del módulo. Real Decreto 556/2012, de 23 de marzo del TÍTULO.

Las competencias profesionales, personales y sociales de este módulo son las que se relacionan a continuación:

f) 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.

6.3. Cualificaciones y unidades de Competencia. Real Decreto 556/2012, de 23 de marzo del TÍTULO.

Los títulos de Formación Profesional son el instrumento para acreditar las cualificaciones y competencias propias de cada uno de ellos y asegurar un nivel de formación, de forma que su obtención acredite con alcance y validez estatal la formación necesaria para alcanzar la cualificación profesional y posibilitar una adecuada inserción profesional.

La correspondencia de este MÓDULO FORMATIVO respecto a las cualificaciones profesionales es la siguiente:

1. Cualificaciones profesionales completas:

a) Operaciones de sonido IMS436_2 (Real Decreto 1957/2009, de 18 de diciembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC1402_2: Instalar, montar, desmontar y mantener el equipamiento en producciones de sonido.

2. Cualificaciones profesionales incompletas:

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.

7. Correspondencia de las unidades de competencia con los módulos profesionales.

7.1. Para su convalidación. Según Real Decreto 556/2012, de 23 de marzo del TÍTULO.

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.

7.2. Para su acreditación. Según Real Decreto 556/2012, de 23 de marzo del TÍTULO.

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. UC1403_2: Colaborar en operaciones de mezcla directa, edición y grabación en producciones 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.

OBJETIVOS.

8. Objetivos del módulo.

Los objetivos generales de este Módulo Formativo establecidos en el Real Decreto 556/2012, de 23 de marzo del TÍTULO son los siguientes:

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.

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.

9. Funciones.

El presente módulo da respuesta a una serie de funciones que conforman el perfil profesional del título.

El presente módulo desarrolla las **funciones correspondientes de montaje e instalación de los equipos de sonido y la verificación y el ajuste del sistema de sonorización** para la reproducción en los espectáculos en vivo.

La formación del módulo contribuye **a alcanzar los objetivos generales i), k, y l) del ciclo formativo y la competencia f) del título.**

10. Actividades profesionales.

Asimismo, para conseguir que el alumnado adquiera la polivalencia necesaria en este módulo, es conveniente que se trabajen las técnicas relacionadas con la instalación y montaje de infraestructuras de sonido para producciones audiovisuales y espectáculos, que están vinculadas fundamentalmente a las actividades de enseñanza aprendizaje de:

- Montar, desmontar y posicionar los equipos del sistema de sonido en producciones audiovisuales y espectáculos.
- Realizar el tirado y la recogida de las infraestructuras de cableado de sonido (corriente, audio y control).
- Comprobar el funcionamiento del sistema de sonido.
- Realizar el mantenimiento preventivo del equipamiento de sonido.

11. Líneas de Actuación.

Debido a la importancia de que se alcancen los resultados de aprendizaje establecidos anteriormente, para su impartición 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: Captación y grabación de sonido, Control, edición y mezcla de sonido y Animación musical en vivo del presente ciclo.**

CONTENIDOS.

Los contenidos del módulo **Instalación y Montaje de Equipos de sonido**, se incluyen en Orden ECD/81/2013, de 23 de enero, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Vídeo Disc Jockey y Sonido y *DECRETO 86/2016, de 19 de septiembre*, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el plan de estudios del ciclo formativo de Grado Medio correspondiente al título de Técnico en Vídeo Disc-jockey y Sonido.

Organización de los contenidos en bloques temáticos.

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

Riesgos Laborales en el sector de las artes escénicas y espectáculos:

- Manipulación manual de cargas: técnicas seguras de levantamiento de peso.
- Equipos de trabajo.
- Equipos de protección individual.

Espacios y lugares de trabajo:

- Teatros y salas multiuso: 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.

Documentación técnica de instalaciones en producciones de sonido:

- El rider y las necesidades técnicas. Diferencias entre un rider técnico y un Production Book. El contra rider.

Procedimientos de instalación, montaje y posicionamiento de equipos de sonido:

- 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.

b) 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:

Estabilizadores de tensión.

Aislamiento. Aislantes: códigos y normas.

Transformadores: red y audiofrecuencia.

Grupos electrógenos.

Instrumentos de medida: voltímetros, amperímetros y ohmímetros, entre otros.

Seguridad eléctrica:

Toma de tierra.

Reglamento electrotécnico de baja tensión (RBT).

Riesgos eléctricos.

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

Señal de audio: micro, línea, altavoz, corriente y red informática, entre otras:

Utilización de cables y conectores, según el tipo de señal.

Normas de uso y características técnicas de los conectores y cables empleados en la conexión a la acometida eléctrica de los equipos de sonido:

Uso y mantenimiento de alargadores-enrolladores de cable.

Bases y Clavijas CEE.

Convertidores-extensiones.

Bases múltiples.

Soldadura electrónica (Sn):

Técnica de soldadura de conectores y cables de audio.

Técnicas de preparación y crimpación de cables de redes.

Normas y características técnicas de los conectores y cables empleados en la interconexión de equipos de audio analógico:

Manejo de herramientas, aparatos de medida y comprobadores específicos para este tipo de conexionado.

Normas y características técnicas de los conectores y cables para audio digital:

Manejo de herramientas, aparatos de medida y comprobadores específicos para este tipo de conexionado.

Normas y características técnicas de los conectores y cables para la comunicación digital de señales de control entre equipos (audio, vídeo e iluminación, entre otros) según el estándar del formato o protocolo de transmisión digital:

Manejo de herramientas, aparatos de medida y comprobadores específicos para este tipo de conexionado.

Normas y características técnicas de los cables y conectores empleados en la interconexión de elementos de sistemas inalámbricos:

Manejo de herramientas, aparatos de medida y comprobadores específicos para este tipo de conexionado.

Sistemas de sujeción y marcado de cables.

Técnicas de enrollado de cable simple.

Técnicas de enrollado de mangueras multipar.

d) 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: apantallado laminado, apantallado trenzado, apantallado en espiral y apantallado combinado.

Líneas balanceadas y no balanceadas.

Impedancia de entrada y salida:

Adaptación de impedancias.

Técnicas de conexionado de equipamientos de audio:

Diagrama de bloques. Realización.

Paneles de conexión (patch panel) y matrices de conmutación. Tipos y características: normalizados, seminormalizados, abiertos y en paralelo.

Rutinas de comprobación del interconexionado entre equipos de sonido.

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: señales de bajo nivel de línea y micro y señales de alto nivel.

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): 100 V, 70 V y 25 V.

Multiamplificación: configuración, ajuste y ventajas e inconvenientes.

Conexionado 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 audio.

Ajuste de los niveles de entrada y salida de cada equipo.
Técnicas básicas de operación de fuentes de señal (reproductores CD, MD y PC, entre otros) y grabadores.
Técnicas de mezcla.
Interfaces de entrada y salida en programas informáticos de audio.
Técnicas de procesado de frecuencia, dinámica y tiempo.
Técnicas de intercomunicación.
Verificación del funcionamiento global de la instalación de sonido.

e) Mantenimiento de equipos de sonido:

Técnicas y procedimientos de mantenimiento preventivo y predictivo de equipos de sonido.
Herramientas mecánicas y eléctricas de mantenimiento.
Limpieza técnica de equipos.
Técnicas de ajustes correctivos en equipos y accesorios.
Técnicas de gestión de almacenamiento.

BLOQUES DIDACTICOS.

BLOQUE I. MONTAJE, DESMONTAJE Y POSICIONAMIENTO DE EQUIPOS DEL SISTEMA DE SONIDO.

BLOQUE II. PREINSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA LA CONEXIÓN DE LOS EQUIPOS Y ACCESORIOS DE SONIDO.

BLOQUE III. FABRICACIÓN, TIRADO Y RECOGIDA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE CABLEADO DE SONIDO.

BLOQUE IV. CONEXIÓN DE LOS EQUIPOS Y COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE SONIDO.

BLOQUE V. MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE SONIDO.

12. Unidades de trabajo

UT01.- Montaje, desmontaje y posicionamiento de equipos del sistema de sonido:

- Manipulación manual de cargas.
- Equipos de trabajo.
- Teatros y salas multiuso: 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.
- 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.

UT02.- 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.
- 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.
- Cuadros y elementos de protección: diferencial, magnetotérmicos y fusibles, entre otros.
- Aislamiento.
- Transformadores.
- Grupos electrógenos.
- Instrumentos de medida: voltímetros, amperímetros, ohmiómetros, otros.
- Toma de tierra.
- Reglamento electrotécnico de baja tensión (RBT).
- Riesgos eléctricos.

UT03.- Fabricación, tirado y recogida de las infraestructuras de cableado de sonido:

- Señal de audio: micro, línea, altavoz, corriente, red informática, otras.
- Normas de uso 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.
 - Técnicas de preparación y encriptación de cables de redes.
 - Normas y características técnicas de los conectores y cables empleados en la interconexión de equipos de audio analógico.

- Normas y características técnicas de los conectores y cables para audio digital.
- Normas 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 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.

UT04.- Conexión de los equipos y comprobación del funcionamiento del sistema de sonido:

- Apantallamiento y prevención de parásitos e interferencias electromagnéticas.
- Marcado y selección de los cables apantallados.
- Líneas balanceadas y no balanceadas.
- Adaptación de impedancias.
- Diagrama de bloques. Realización.
- Paneles de conexión (patchpanel) y matrices de conmutación. Tipos y características.
- Rutinas de comprobación del interconexiónado entre equipos de sonido.
- 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.
- Cable de carga.
- Factor de amortiguamiento (damping factor). Pérdida de potencia.
- Líneas de tensión constante (transformador).
- Multiamplificación.
- Conexiónado de cajas acústicas autoamplificadas y pasivas.
- Comprobación del funcionamiento del sistema 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.
- Interfaces de entrada y salida en programas informáticos de audio.
- Técnicas de procesado de frecuencia, dinámica y tiempo.
- Técnicas de intercomunicación.
- Verificación del funcionamiento global de la instalación de sonido.

UT05.- Mantenimiento de equipos de sonido:

- Técnicas y procedimientos de mantenimiento preventivo y predictivo de equipos de sonido.
- Herramientas mecánicas y eléctricas de mantenimiento.
- Limpieza técnica de equipos.
- Técnicas de ajustes correctivos en equipos y accesorios.
- Técnicas de gestión de almacenamiento.

12.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

OBJETIVO 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.

OBJETIVO 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.

OBJETIVO 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.

OBJETIVO 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.

OBJETIVO 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, microfónica 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, sometiéndolos 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.

Adicionalmente y en relación con las **Actitudes Profesionalizadoras** expresadas en las competencias profesionales, personales y sociales, el alumno/a, para obtener una calificación positiva, debe:

- Cumplir las normas de prevención de riesgos laborales y ambientales.
- Cumplir la normativa legal vigente en materia de educación, como es el caso de la asistencia puntual y regular a clase.
- Respetar las normas de convivencia establecidas en la comunidad educativa y en el centro.
- Respetar las normas de ortografía y expresión en todo documento escrito o intervención oral desarrollados en grupo o de forma individual.
- Demostrar iniciativa, participación activa y capacidad de esfuerzo dentro del aula y durante el desarrollo de las actividades
- Colaborar espontánea y positivamente con el trabajo en grupo en todos los ámbitos.
- Demostrar responsabilidad y cuidado respecto al uso de instalaciones y medios materiales utilizados en su formación y en el desarrollo de su futura profesión.
- Ser autónomo/a a la hora de desempeñar las funciones que le han sido encomendadas por el profesor y que son propias de su perfil profesional.
- Demostrar capacidad para tomar decisiones que le competen, incluso en situaciones no previstas, escuchando respetuosamente a todos los implicados en la actividad.
- Mostrar organización, rigurosidad, orden y limpieza en sus trabajos.
- Demostrar capacidad de aceptación en la asunción de cambios de carácter tecnológico y adecuación a los mismos.
- Demostrar capacidad de valoración y evaluación de su trabajo y el de los compañeros.
- Demostrar capacidad para la resolución de los problemas en los recursos tanto técnicos como humanos.

13. Temporalización

EVALUACIÓN 1	BLOQUE I : Montaje, desmontaje y posicionamiento de equipos del sistema de sonido. 45 HORAS
	BLOQUE II : Preinstalación eléctrica para la conexión de los equipos y accesorios de sonido. 45 HORAS
EVALUACIÓN 2	BLOQUE III: Fabricación, tirado y recogida de las infraestructuras de cableado de sonido. 45 HORAS
	BLOQUE IV: Conexión de los equipos y comprobación del funcionamiento del sistema de sonido. 45 HORAS
EVALUACIÓN 3	BLOQUE V: Mantenimiento de equipos de sonido. 45 HORAS
	Total 225 Horas.

14. Contenidos intermodulares y solapamientos.

Debido a la importancia de que se alcancen los resultados de aprendizaje establecidos anteriormente, para su impartición 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: Captación y grabación de sonido, Control, edición y mezcla de sonido y Animación musical en vivo del presente ciclo.**

15. Transversalidad.

Los temas transversales deben incluirse de forma implícita y explícita durante el desarrollo del módulo, ya que contribuyen a la formación integral de la persona, se consideran de especial interés los referentes a:

- Educación ambiental
- Educación para la salud
- Educación en el respeto a las personas independientemente de condición social, sexual, racial o sus creencias.
- Educación para la igualdad de oportunidades entre ambos sexos
- Educación en la resolución de conflictos mediante el dialogo.

METODOLOGÍA.

La metodología aplicada en este modulo se basa en un modelo constructivista que pretende preparar a los alumnos y alumnas para la actividad en un campo profesional y contribuir a su desarrollo personal

La metodología didáctica promoverá la integración de los contenidos científicos, tecnológicos y organizativos. Asimismo, favorecerá en el alumnado la capacidad para aprender por sí mismo y para trabajar en equipo. De igual manera, fomentará relaciones igualitarias y propiciará el cumplimiento de expectativas y el logro de interés tanto de las alumnas como de los alumnos, evitando cualquier tipo de discriminación.

Los aspectos metodológicos que se pretenden aplicar en este módulo descansan en la idea de que el alumno se considere parte activa de la actividad docente, con esto se pretende involucrarlo en el proceso de asimilación de nuevos conceptos y adquisición de capacidades no como un mero contenedor de éstas sino como un productor directo de estos conocimientos y habilidades en sí mismo. Los medios que se implantarán para conseguir estos fines son:

- Actividades en grupo que permitan, de una forma próxima y fácil, el aporte de distintos puntos de vista sobre un tema concreto.
- Debates en clase donde la postura del profesor no quede clara en un primer momento y permita expresar opiniones acerca de los temas expuestos para avanzar gradualmente hacia el punto deseado.
- Planteamiento de actividades creativas donde el alumno pueda aportar su criterio a los temas comentados.

También se plantea la necesidad de motivar e incentivar el interés del alumno por los temas referenciados en clase, esto se concreta en los puntos siguientes:

- Acercamiento de los temas didácticos al mundo real, aportando publicaciones y documentación de productos lo más conocidos y asequibles posible.
- Desmitificando la teoría más abstracta y convirtiéndola en algo tangible. Es decir, analizando el punto de vista práctico de los conceptos expresados en clase.
- Planteando ejemplos de aplicación de los trabajos en clase en el mundo laboral real (o lo más cercano posible) de forma que se vaya formando la imagen, en cada alumno, de su perfil profesional.

Las estrategias metodológicas a seguir se resumen en:

- **Método expositivo e interrogativo:** consiste en el sistema clásico de enseñanza en que se imparten nuevos conocimientos, con el añadido de preguntar directamente a los alumnos

para indagar en sus conocimientos previos, creando un vínculo entre los dos tipos de conocimientos.

- **Método de aprendizaje por descubrimiento:** consiste en proponer un problema a los alumnos, y que a través de unas indicaciones básicas sobre referencias bibliográficas y de consulta, sean capaces de encontrar la solución. Al haber intentado solucionar el problema, los alumnos que no lo consigan sí entenderán mejor la solución propuesta por el profesor u otros alumnos, y estarán más motivados.
- **Método de aprendizaje por proyectos:** consiste en asignar proyectos de trabajo individuales o en grupo, en que los alumnos deben alcanzar unos objetivos.

Para ello se planteará en la práctica con grupos de actividades que se concretarán en cada unidad de trabajo.

- Actividades de introducción y motivación: para presentar un tema nuevo y captar el interés de los alumnos.
- Actividades de desarrollo: para profundizar en los contenidos de un tema.
- Actividades de recuperación: para ayudar a los alumnos con un ritmo más lento de lo normal a alcanzar los mínimos exigibles.
- Actividades de ampliación: para que los alumnos con un ritmo más rápido de lo normal puedan profundizar en su aprendizaje, manteniendo el interés en clase.
- A lo largo del módulo también se pueden desarrollar algunas de las siguientes actividades adicionales.
- Actividades extraescolares: visitas a empresas del sector para familiarizarse con el futuro entorno de trabajo de los alumnos.
- Actividades complementarias: charlas o debates impartidas por ex alumnos, empresas o profesionales, para compartir su experiencia.

EVALUACIÓN.

Los procesos de evaluación se adecuarán a las adaptaciones metodológicas de las que haya podido ser objeto el alumnado con discapacidad y se garantizará su accesibilidad a las pruebas de evaluación.

Los sistemas de evaluación de los ciclos formativos **podrán** ser iniciales, parciales, finales de módulos profesionales o finales de ciclo formativo:

a) Una **evaluación inicial** es aquella que tiene por objeto conocer las características y la formación previa de cada alumno y alumna, así como sus capacidades y en la que el tutor o la tutora del grupo informa al equipo docente sobre las características generales del alumnado y sobre las circunstancias específicas académicas y, en su caso, personales que incidan en el proceso de aprendizaje del alumnado del grupo. La evaluación inicial no comportará, en ningún caso, la emisión de calificaciones de los módulos profesionales.

b) Una **evaluación parcial** es aquella en la que se evalúa el progreso del alumnado en la consecución de los objetivos generales del ciclo formativo y los resultados de aprendizaje en los módulos profesionales que lo conforman. En estas evaluaciones se emitirán calificaciones parciales de los módulos profesionales, que serán tenidas en cuenta en la calificación final del módulo respectivo, conforme a los criterios que establezca la programación docente.

c) Una **evaluación final** de módulos profesionales es aquella en la que se evalúa y califica uno o más módulos con carácter final al término de su carga lectiva, cuya superación permite cumplir los requisitos de promoción de curso o de acceso al período de realización del módulo profesional de Formación en centros de trabajo y, en su caso, de Proyecto.

d) Una **evaluación final de ciclo formativo** es aquella en la que se evalúa y califica uno o más módulos profesionales con carácter final, cuya superación implica que el alumnado sujeto a esta evaluación ha concluido los estudios y cumple los requisitos para la obtención del título correspondiente.

Las **sesiones de evaluación de carácter final** podrán ser ordinarias o extraordinarias:

a) Evaluación ordinaria, aquella que se realiza dentro del desarrollo ordinario de un curso académico, en el período comprendido entre el inicio de curso y su finalización al término del tercer trimestre, en su caso, teniendo en cuenta el orden de los dos cursos en que se organiza un ciclo formativo.

b) Evaluación extraordinaria es aquella que se realiza con posterioridad al desarrollo de las actividades de los módulos profesionales, y en todo caso con posterioridad a una evaluación ordinaria del mismo carácter, aunque sea en un curso académico posterior.

Para cada curso en que se organizan los ciclos formativos se realizarán las sesiones de evaluación de acuerdo a la **Orden 2694/2009 de 9 de Junio de 2009**.

16. Procedimientos de evaluación.

Procedimientos de Evaluación:

Pretende reconducir el proceso de aprendizaje para adaptarse al alumnado utilizando la observación como instrumento esencial:

- La observación constante de las actividades realizadas por los alumnos deben servir para conocer sus capacidades y mejorar sus aspectos más deficitarios. Se deberá orientar las actividades de los mismos cuando la opción elegida diste mucho de una solución correcta para el problema planteado. La orientación no debe ir enfocada a la resolución del problema sino que debe darse únicamente como una directriz que ayude al alumno a alcanzar una solución.
- La corrección con los alumnos, de los ejercicios realizados debe utilizarse para sugerir ideas de mejora y soluciones alternativas. Los alumnos deberán defender las ventajas o desventajas de sus opciones.
- Las puestas en común de determinados ejercicios o actividades relevantes se aprovecharán para corregir errores generales, consolidar o aclarar determinados aspectos y explicar de manera general los conceptos que no hayan quedado lo suficientemente claros.
- En dichas puestas en común se fomentará el diálogo entre los alumnos para que tanto el que lo corrige como los demás apoyen sus diferentes soluciones.
- Durante el trabajo en grupo se prestará especial atención al fomento de la colaboración entre ambos, obligando, si fuera necesario para la asimetría del grupo, a que determinadas actividades sean realizadas por un miembro determinado del grupo.
- La utilización de los equipos, su actitud y cuidado del mismo (tanto software como hardware) serán un aspecto importante de la evaluación de los alumnos.

- La actitud de los alumnos frente al profesor, compañeros de clase, personal de servicios, resto del equipo docente y directivo, y el uso adecuado de las instalaciones del Centro.

17. Criterios de calificación.

Cada evaluación es independiente de la anterior teniendo que superar cada una de ellas. La calificación del alumno se realizará al final de cada trimestre. La nota de las evaluaciones, estará compuesta por lo siguiente:

- Nota de las pruebas individuales realizadas durante el trimestre. Su peso sobre la nota será de un 45 %. Se realizará una prueba final en cada evaluación.
- Valoración de las prácticas realizadas durante el trimestre, con un peso del 45%, siendo obligatoria la entrega de estas.
- Actitud profesional del alumno, con un peso del 10 % restante. En este apartado se valorará la asistencia a clase, participación, entrega de ejercicios voluntarios .

La calificación estará comprendida entre 1 y 10. La calificación mínima para que cada evaluación sea considerada positiva es de 5.

La calificación mínima final para superar el módulo es de 5, realizándose la media de las tres evaluaciones.

El derecho a la evaluación del seguimiento del módulo puede perderse con el 20% de faltas de asistencia por acuerdo de departamento y en aplicación de **la Orden 2694/2009 de la Consejería de Educación.**

18. Actividades de recuperación y evaluación extraordinaria.

Se podrán realizar recuperaciones de las unidades didácticas no superadas, siempre que se considere oportuno, la nota obtenida se contabilizará como un 5 para el cómputo final de la nota del módulo.

Para aquellos alumnos que no superen el módulo en la evaluación ordinaria, se emitirá un informe personalizado con aquellas materias que queden pendientes, donde el profesor recomendará los trabajos que considere adecuados que el alumno deba realizar. Estos trabajos serán evaluados en la evaluación extraordinaria. Este informe se adecuará a lo dispuesto en el artículo 25 apartado C de **Orden 2694/2009, de 9 de junio de la consejería de Educación.**

Para poder superar el módulo en la convocatoria extraordinaria de Junio el alumnado deberá

1.- Entregar de los trabajos y/o actividades que se habrán detallado de forma individual en el Informe personalizado según la **Orden 2694/2009, de 9 de junio de la consejería de Educación**. Todos los trabajos serán individuales, estarán debidamente documentados indicando las fuentes consultadas y se deberán entregar en **soporte informático**.

2.- Realizar una prueba de carácter teórico/practico de desarrollo escrito y con equipos informáticos.

En el caso de que los objetivos no conseguidos de este módulo sean una parte sustancial del conjunto, en dicho informe se podrá recomendar al alumno que anule la matrícula extraordinaria y repita el módulo en el curso siguiente.

3- Los alumnos que estén cursando segundo curso y tengan pendiente el módulo de primero, se tendrán que presentar a una prueba teórico-practica que consiste en realizar un examen de supuestos prácticos sobre instalaciones de equipos de sonido observando todas las anotaciones que se darán en la prueba, y contestar unas preguntas de carácter teórico de la programación de primero.

19. Criterios de promoción.

En aplicación de la **Orden 2694/2009 de la Consejería de Educación**,

Módulos de 1º: promocionara a 2º, aunque tenga el modulo pendiente, siempre y cuando los módulos pendientes en conjunto tengan asignado un horario semanal que no exceda de nueve horas lectivas.

Acceso al módulo de FCT:

También podrán hacerlo los alumnos que tengan pendiente de aprobar un solo módulo profesional que no guarde correspondencia con unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales para su acreditación, siempre que su horario semanal no supere las ocho horas lectivas.

Por tanto, con este modulo no podrán promocionar a FCT.

RECURSOS DIDÁCTICOS.

Como recursos generales del centro educativo se dispone de recursos bibliográficos en:

- La Biblioteca del Centro
- El departamento de imagen y sonido.
-

20. Recursos materiales del Centro Educativo

Como recursos específicos a nivel de aula:

20.1. Los recursos Humanos.

Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de Técnico en Vídeo Disc-jockey y Sonido. Según Real Decreto 556/2012 de 23 de marzo.

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.	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas y Procedimientos de Imagen y Sonido. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesores Técnicos de Formación Profesional.
	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor Especialista. 	
1304. Toma y edición digital de imagen.	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas y Procedimientos de Imagen y Sonido. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesores Técnicos de Formación Profesional.
1305. Formación y orientación laboral.	<ul style="list-style-type: none"> • Formación y Orientación Laboral. 	<ul style="list-style-type: none"> • Catedráticos de Enseñanza Secundaria. • Profesores de Enseñanza Secundaria.
1306. Empresa e iniciativa emprendedora.	<ul style="list-style-type: none"> • Formación y Orientación Laboral. 	<ul style="list-style-type: none"> • Catedráticos de Enseñanza Secundaria. • Profesores de Enseñanza Secundaria.

20.2. Los recursos de Espacio y equipamiento:

Espacio formativo	Superficie m ² 30 alumnos	Superficie m ² 20 alumnos
Aula polivalente	60	40
Aula técnica de imagen y sonido	90	60
Aula escenario	150	110
Estudios de sonido	90	90
Estudio de disc-jockey	90	60
Estudios de producciones audiovisuales	180	180

ATENCIÓN A LAS PERSONAS CON NECESIDADES ESPECIALES:

El desarrollo del principio de atención a la diversidad pretende recoger las distintas realidades de los alumnos, las características personales de cada uno de ellos, la forma de motivarse para optimizar su proceso de enseñanza-aprendizaje, sus capacidades intelectuales, e incluso su entorno familiar, son factores que pueden contribuir al éxito o fracaso en muchos casos.

Durante el desarrollo de los módulos se realizarán adecuaciones y adaptaciones de los contenidos y actividades, sin perder el referente del contexto productivo, en respuesta a:

- Identificación de dificultades con determinados/as alumnos/as en procesos de enseñanza-aprendizaje anteriores o similares.
- Distintos grados de conocimientos previos detectados en los/as alumnos/as.
- Diferentes grados de autonomía y responsabilidad.
- Diferentes grados de motivación.

Estas adaptaciones se realizarán no sólo como consecuencia de la identificación de dificultades sino también como prevención de las mismas.

Por otro lado el sistema de evaluación y seguimiento de los módulos, nos permitirá detectar dificultades en las actividades desarrolladas por los/as alumnos/as. En ese caso se diseñaran actividades de apoyo para los/as alumnos/as que lo necesiten y actividades de desarrollo o profundización los/as alumnos/as que muestren una mayor capacidad y/o interés.

Para las adaptaciones curriculares se tendrá en cuenta que deben ser poco significativas, pues no pueden apartar al alumno/a de conseguir las cualificaciones profesionales de cada uno de los módulos que conforman el ciclo formativo. Las realizaremos diseñando actividades específicas y con metodología distinta para que puedan alcanzar los fines previstos.

Cuando con nuestra actuación no podamos conseguir los resultados esperados, solicitaremos la ayuda del Departamento de Orientación y/o de otros apoyos externos.

Criterios para realizar adaptaciones curriculares:

- En cuanto se detecte el problema de enseñanza aprendizaje, realizar modificaciones en el aula sobre la marcha. Si no se resuelve el problema, se realizarán adaptaciones curriculares.
- Para ello se partirá del conocimiento del alumno/a con necesidades educativas específicas y del contexto. Se tendrá en cuenta el conocimiento previo de aspectos como la historia personal y académica, el nivel de desarrollo, el estilo de aprendizaje y el nivel de competencia curricular. También se tendrá en cuenta el entorno familiar, social y escolar.

- Esta amplia evaluación nos permitirá detectar y valorar dificultades de aprendizaje y determinar **las necesidades educativas específicas** del alumno/a.
- Una vez determinadas las necesidades educativas específicas del alumno/a, diseñaremos las adaptaciones curriculares teniendo en cuenta los siguientes criterios:
 - Marco de referencia: currículo ordinario.
 - Las adaptaciones curriculares deben ser lo menos significativas posibles, para evitar que se aparte al alumno/a de la consecución de las unidades de competencias recogidas en cada módulo.
 - Buscar métodos más activos y flexibles, utilizando técnicas y actividades diferentes, estableciendo ayudas más adecuadas, físicas, visuales, verbales (instrucciones más sencillas, explicaciones, ánimos,...).

Las medidas concretas de actuación extraordinaria podrán consistir también en la puesta a disposición de recursos, incluyendo: recursos personales (personal técnico de apoyo -profesor técnico de Servicios a la Comunidad), recursos organizativos y administrativos, y adaptaciones ambientales. Estas últimas son importantes en el ámbito de la Formación Profesional Específica, ya que se puede requerir la adaptación de equipos de trabajo, de facilitación de espacios o de materiales específicos para poder desarrollar las actividades de enseñanza/aprendizaje de manera óptima.

Estos factores deben ser tenidos en cuenta para que todos adquieran unos contenidos mínimos que no supongan la supresión de los objetivos que afecten a la competencia general del título mediante la realización de distintas actividades, la utilización de otros materiales didácticos y el apoyo individual durante el desarrollo de las mismas, en aquellos casos que sea necesario.

Por otra parte, también deben ser atendidas las características que permiten que un alumno resalte por sus capacidades y habilidades superiores a la media, fomentando igualmente su interés y favoreciendo una ampliación de sus conceptos y habilidades en todos los que hayan superado el nivel de conocimientos mínimos establecidos.

Se prestará una especial atención a estos casos:

- En el caso de alumnado con discapacidades físicas, se intentara adecuar el espacio del taller a sus necesidades específicas (situación preferente por ejemplo) y hacer uso de los recursos disponibles para paliar en lo posible las dificultades que se puedan presentar.
- En el caso de alumnado con problemas de comprensión del lenguaje (personas extranjeras) se cree lo más conveniente que forme grupo con otra persona en el taller.

En todos los casos el profesor prestará una atención más individualizada para que este tipo de alumnado pueda cursar sus estudios en las mejores condiciones posibles.

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

La ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales tiene por objeto promover la seguridad y la salud de los trabajadores mediante la aplicación de las medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de los riesgos derivados del trabajo.

Los puestos de trabajo del sector de la imagen y el sonido son trabajos que acumulan gran variedad de riesgos, relacionados con el lugar de trabajo que obviamente será en oficinas, destacando al trabajo con pantallas de visualización de datos, etc. Y otros relacionados con los desplazamientos y traslados tanto de equipos como de recursos humanos.

Un resumen de los riesgos laborales y sus soluciones, aplicables a la familia de imagen y sonido se ofrece en la siguiente tabla:

RIESGOS	MEDIDAS A TOMAR
<i>Caídas al mismo nivel</i>	<ul style="list-style-type: none">• Suelos no resbaladizos.• Zonas de paso despejadas.• Canalizar cables con regletas.• Orden y limpieza.• Señalización de obstáculos no eliminados.
<i>Caídas a distinto nivel</i>	<ul style="list-style-type: none">• Utilizar las escaleras de mano siempre de cara a ellas.• Abrir las escaleras al máximo de acuerdo con sus limitadores.• Facilitar el acceso a zonas de almacenamiento elevadas mediante escaleras fijas o móviles perfectamente aseguradas.
<i>Golpes contra objetos</i>	<ul style="list-style-type: none">• Mantener despejados pasillos y zonas de paso.• Orden y limpieza.
<i>Trastornos músculo esqueléticos.</i>	<ul style="list-style-type: none">• Mesa amplia y espaciosa.• Silla con 5 ruedas, regulable en altura e inclinación.• Uso de reposapiés.• Distancia mínima a la pantalla 40 cm.• Teclado color claro y mate. Uso de reposamuñecas.• Uso de porta documentos.• Realizar ejercicio físico de estiramientos en pausas.
<i>Manejo manual de cargas.</i>	<ul style="list-style-type: none">• Mantener la espalda recta.• Uso de medios auxiliares.

<i>Aplastamiento por vuelco de material de oficina</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Anclar a la pared archivadores y estanterías. • Los archivadores deberán llevar un sistema que trabe los cajones manera, que sólo sea posible tener uno abierto.
<i>Golpes y/o cortes con herramientas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de herramientas de acuerdo a su función. • Buen estado de herramientas. • Maquinaria y herramientas con marcado CE. • Utilización de herramientas y equipos de trabajo de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
<i>Contacto eléctrico</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación eléctrica reglamentaria. • Instalación eléctrica con protecciones magneto térmicas, diferenciales y toma de tierra. • Evitar sobrecargar los enchufes con ladrones. • Utilizar tensiones de seguridad para los elementos portátiles. • Las herramientas eléctricas deben llevar el marcado CE. • Realizar un mantenimiento periódico de las instalaciones por instalador autorizado. • No utilizar aparatos eléctricos con las manos húmedas. • Separar el cableado de las fuentes de calor. • Las tapas de los cuadros eléctricos deben permanecer cerradas y señalizadas.
<i>Incendios</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de extintores. • Mantenimiento de las instalaciones de protección contra incendios. • Instalar sistemas de detección y alarma. • Señalizar las zonas de riesgo de incendio. • Señalizar y dejar libres las salidas de emergencia. • Realizar planes de emergencia, e implantarlos.
<i>Fatiga visual</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Graduar brillo y contraste. • Evitar deslumbramientos: colocar la pantalla en paralelo a la fuentes de luz.
<i>Confort acústico.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Regular los timbres de los teléfonos. • No superar los 50 dB (A) como ruido ambiental.
<i>Confort térmico.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura entre 17 y 27 ° C. • Humedad relativa entre 30 y 70 %. • Uso de sistemas de aire acondicionado.

Factores psicosociales.

- Máxima información sobre el proceso de trabajo.
- Distribuir claramente las tareas y competencias.
- Planificar los trabajos teniendo en cuenta una parte de imprevistos.
- Realizar pausas, alternar tareas.

ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

Las actividades acordadas por el departamento para el curso.

Cualquier otro evento no previsto durante el curso escolar que se considere de interés para el alumnado desde el punto de vista formativo, social o laboral.

TECNICAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Dada las características del módulo y el uso de ordenadores en los talleres de postproducción, el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación, es frecuente entre los alumnos y el profesor.

El uso de estas tecnologías nos permite:

- Estilos docentes más personalizados y flexibles
- Facilitan el trabajo en grupo mejorando la participación y colaboración
- Estimula el interés y la motivación
- Facilita el aprendizaje autónomo y fomenta la capacidad creativa de los alumnos.

EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN

Esta programación esta aprobada en la reunión del departamento del martes 16 de octubre de 2018, estando de acuerdo todos los miembros del mismo; sin embargo es necesario que se le de flexibilidad a la misma por lo que nos permitirá modificar ciertos aspectos.

La programación nunca puede ser cerrada ni condicionar totalmente el aprendizaje de los alumnos. Sirve de punto de referencia esencial para el trabajo con ellos, que dado el contexto y las circunstancias que puedan surgir en cada momento, puede alterarse. Si por una parte hablamos de que no puede ser un proceso aislado, por otra también debemos afirmar que tampoco tiene que ser una mera distribución y temporalización de objetivos y contenidos, sino un proceso abierto y continuo que se preocupe también de los medios y maneras de conseguirlo.

Evaluación de la práctica docente.

La práctica docente se evaluará a lo largo de todo el curso, con tres momentos clave, previos a las sesiones de evaluación con los alumnos.

En una sesión individual con los alumnos, se evaluará el desarrollo del curso, los contenidos impartidos, las actividades desarrolladas, las necesidades detectadas a lo largo del trimestre y las posibles mejoras en el desarrollo del módulo de cara al siguiente trimestre.

NORMATIVA PARA EL USO DE TELÉFONOS MÓVILES POR PARTE DEL ALUMNADO

"El R.R.I. del IES La Arboleda prohíbe el uso de los teléfonos móviles en sus instalaciones, al amparo del Decreto 15/2007, de 19 de abril, por el que se establece el marco regulador de la convivencia en los centros docentes de la Comunidad de Madrid (BOCM de 25 de abril de 2007), que señala en su Artículo 3, punto 4, apartado c), la siguiente obligación por parte de los alumnos:

“El mantenimiento de una actitud correcta en clase, no permitiéndose el uso de móviles, otros dispositivos electrónicos, o cualquier objeto que pueda distraer al propio alumno o a sus compañeros.”

Los/as alumnos/as de los ciclos dependientes del Departamento de Imagen y Sonido deberán mantenerlos guardados y apagados o programados en "modo avión" en todas las actividades del proceso de enseñanza-aprendizaje (tanto clases teóricas, como prácticas o de cualquier otro tipo).

El profesorado podrá retener, hasta el final de la clase, el dispositivo de quien no respete esta norma, o expulsar del aula a quien se niegue a entregarlo, con la consiguiente anotación de la falta de asistencia correspondiente. En caso de reincidencia se comunicará a Jefatura de Estudios, que dictaminará la sanción o aplicación del Parte de Disciplina correspondiente.

En el caso de necesidad urgente, y si así lo estima el profesorado, se podrá autorizar la realización o respuesta de una llamada para lo que el alumno o alumna en cuestión deberá abandonar temporalmente el aula.

Asimismo, y de manera excepcional y puntual, la realización de comprobaciones o consultas por medio de estos dispositivos durante una clase estará sujeta al permiso expreso y puntual del profesorado.

En el caso concreto de exámenes, o pruebas de evaluación, el alumnado no podrá estar en posesión de ningún dispositivo de comunicación móvil durante su realización, pudiendo ser objeto de expulsión inmediata de dicha prueba la persona que contravenga esta norma.”

BIBLIOGRAFÍA

Enlaces:

<http://www.canalaudiovisual.com/ezine/books/sitiotests/sonido.htm>
<http://cefire.edu.gva.es/course/view.php?id=3578>
<http://www.ziogiorgio.es/viewnews.php?id=39001>
<http://www.hipertexto.info/documentos/audio.htm>
<http://www.ehu.es/acustica/espanol/electricidad/altaves/altaves.html>
<http://webs.adosclicks.net/rafa/?/archives/168-Monografico-CNICE-Como-crear-una-Emisora-de-Radio-a-traves-de-Internet.html>
<http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/es/component/content/article/601-monografico-creacion-de-una-emisora-de-radio-a-traves-de-internet>
http://www.pcpaudio.com/pcpfiles/doc_altavoces/cajas/cajas.html
<http://compunoticias.com/2011/11/18/la-historia-del-almacenamiento-infografia/>
http://es.wikipedia.org/wiki/Mesa_demezclas_de_audio
http://es.wikipedia.org/wiki/Categor%C3%ADa:Procesamiento_de_se%C3%B1ales_de_audio
http://es.wikipedia.org/wiki/Categor%C3%ADa:Procesamiento_de_se%C3%B1ales
<http://es.wikipedia.org/wiki/Categor%C3%ADa:Audio>
<http://www.aulaactual.com/especiales/sonido-en-escenario/>
<http://fdbaudio.blogspot.com.es/2007/11/conceptos-technicos-sistemas-de-monitoreo.html>
<http://iaf2012.wordpress.com/2012/01/11/disenio-de-sistemas-de-sonido-en-el-escenario-microfonia-y-monitores/>
<http://www.canalaudiovisual.com/ezine/books/sitiotests/sonido.htm>
<http://www.hispasonic.com/foros/manuales-castellano-pro-tools/168099>
<https://musicdistribucion.zendesk.com/hc/es/articles/203212195-Manuales-Pro-Tools-11-en-Español>
<https://www.youtube.com/watch?v=i9dvskHzdYQ>

Libros:

- Alten, Stanley: **El manual de audio en los medios de comunicación**. Escuela de Cine y Video. 1994
- Arijón, Daniel: **Gramática del lenguaje audiovisual**, Escuela de cine y vídeo, Madrid, Andoain, 1976
- Beltrán Moner, Rafael: **Ambientación musical**, IORTV, Madrid 1991
- Chion, Michel: **El sonido. Música, cine, literatura...**, Piados, comunicación, Barcelona 1999
- Fernández, Federico y otros: **Manual básico de lenguaje y narrativa audiovisual**, Paidós Comunicación, Madrid
- Recuerdo López, Manuel: **Técnicas de grabación sonora I y II**. IORTV
- Torán, Enrique: **Tecnología audiovisual II. Parámetros audiovisuales** Editorial Síntesis, Comunicación audiovisual, Madrid, 1998
- Vale, Eugene: **Técnicas del guión para cine y televisión**, Gedisa editorial, Barcelona, 1996

- **VVAA.: Manual de alta fidelidad y sonido profesional.** Marcombo.1984
- **Zettl, Herbert: El manual de producción para vídeo y televisión,** Escuela de cine y vídeo, Andoain, 1996
- **Zúñiga, Joseba: Comunicación audiovisual,** Escuela de cine y vídeo, Andoain, 1998
- **Catálogos de equipos, documentación de tarifas de equipos y servicios audiovisuales de empresas auxiliares de producción.**