

**FAMILIA PROFESIONAL DE IMAGEN Y SONIDO**

**Ciclo Formativo de Grado Medio:**

**Vídeo Disc-jockey y Sonido**

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

**MÓDULO (1299): CAPTACIÓN Y GRABACIÓN DE SONIDO.**



<b>INTRODUCCIÓN.</b> .....	<b>3</b>
<b>1.1 Identificación y perfil del ciclo.</b> .....	<b>3</b>
<b>1.2 Marco legislativo.</b> .....	<b>4</b>
<b>1.3 Entorno profesional. Prospectiva del título.</b> .....	<b>5</b>
<b>1.4 Características de los alumnos y del centro.</b> .....	<b>5</b>
<b>1.5 Presentación del módulo dentro del ciclo.</b> .....	<b>6</b>
<b>1.6 Perfil Profesional.</b> .....	<b>6</b>
<b>1.6.1</b> Competencia General. Real Decreto 556/2012, de 23 de marzo del TÍTULO. ....	<b>6</b>
<b>1.6.2</b> Competencias Profesionales, personales y sociales del módulo. Real Decreto556/2012, de 23 de marzo del TÍTULO. ....	<b>6</b>
<b>1.6.3</b> Cualificaciones y unidades de Competencia. Real Decreto 556/2012, de 23 de marzo del TÍTULO. ....	<b>7</b>
<b>1.7 Correspondencia de las unidades de competencia con los módulos profesionales.</b> .....	<b>7</b>
<b>1.7.1</b> Para su convalidación. Según Real Decreto556/2012, de 23 de marzo del TÍTULO. ....	<b>7</b>
<b>1.7.2</b> Para su acreditación. Según Real Decreto 556/2012, de 23 de marzo del TÍTULO. ....	<b>8</b>
<b>OBJETIVOS.</b> .....	<b>10</b>
<b>1.8 Objetivos del módulo.</b> .....	<b>10</b>
<b>1.9 Funciones.</b> .....	<b>10</b>
<b>1.10 Actividades profesionales.</b> .....	<b>10</b>
<b>1.11 Líneas de Actuación.</b> .....	<b>11</b>
<b>CONTENIDOS.</b> .....	<b>12</b>
<b>1.12 Unidades de trabajo</b> .....	<b>15</b>
<b>1.12.1</b> Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación. ....	<b>17</b>
<b>1.13 Temporalización</b> .....	<b>20</b>
<b>1.14 Contenidos intermodulares y solapamientos.</b> .....	<b>20</b>
<b>1.15 Transversalidad.</b> .....	<b>21</b>
<b>METODOLOGÍA.</b> .....	<b>22</b>
<b>EVALUACIÓN.</b> .....	<b>24</b>
<b>1.16 Procedimientos de evaluación.</b> .....	<b>25</b>
<b>1.17 Criterios de calificación.</b> .....	<b>26</b>
<b>1.18 Actividades de recuperación y evaluación extraordinaria.</b> .....	<b>27</b>
<b>1.19 Criterios de promoción.</b> .....	<b>28</b>
<b>RECURSOS DIDÁCTICOS.</b> .....	<b>29</b>
<b>1.20 Recursos materiales del Centro Educativo</b> .....	<b>29</b>
<b>1.20.1</b> Los recursos Humanos.....	<b>29</b>
<b>1.20.2</b> Los recursos de Espacio y equipamiento:.....	<b>30</b>
<b>ATENCIÓN A LAS PERSONAS CON NECESIDADES ESPECIALES:</b> .....	<b>31</b>
<b>PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.</b> .....	<b>33</b>
<b>ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES</b> .....	<b>35</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.</b> .....	<b>37</b>

# INTRODUCCIÓN.

## 1.1 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.

## 1.2 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 Vídeo 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_MEC.htm)

[http://www.madrid.org/fp/normativa/normativa\\_CM.htm](http://www.madrid.org/fp/normativa/normativa_CM.htm)

### **1.3 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.

### **1.4 Características de los alumnos y del centro.**

Dicho punto queda reflejado en PEC.

## 1.5 Presentación del módulo dentro del ciclo.

El módulo profesional de: *Captación y grabación 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:** *CAPTACIÓN Y GRABACIÓN DE SONIDO*

**Código:** (1299)

**Créditos ECTS:** No Tiene

**Curso:** PRIMERO.

**Horas totales:** 225 HORAS

**Horas semanales:** 7 HORAS

## 1.6 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.

### 1.6.1 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.

### 1.6.2 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:

g) 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.

h) Realizar la mezcla directa, edición, grabación y reproducción en todo tipo de proyectos de

sonido, siguiendo instrucciones de técnicos de nivel superior.

l) 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.

### **1.6.3** 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:

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.

#### **2. Cualificaciones profesionales incompletas:**

UC1402\_2: Instalar, montar, desmontar y mantener el equipamiento en producciones de sonido.

## **1.7 Correspondencia de las unidades de competencia con los módulos profesionales.**

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

<b>Unidades de competencia acreditadas</b>	<b>Módulos profesionales convalidables</b>
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 microfonía 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.

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

<b>Módulos profesionales superados</b>	<b>Unidades de competencia acreditables</b>
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 microfonía 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.

## **OBJETIVOS.**

### **1.8 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:

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.

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.

### **1.9 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 captación y registro de sonido.

### **1.10 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 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.

## **1.11 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 Instalación y montaje de equipos de sonido, Control, edición y mezcla de sonido y Animación musical en vivo** del presente ciclo.

## **CONTENIDOS.**

Los contenidos del módulo **Captación y grabación 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 Video 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 Video Disc-jockey y Sonido.

### **Organización de los contenidos en bloques temáticos.**

#### **a) Naturaleza del sonido.**

- El sonido y sus cualidades: intensidad, tono y timbre.
- Fenómenos físicos que afectan a la propagación del sonido.
- El oído y sus características fisiológicas.
- Umbrales de frecuencia. Umbral de audición y umbral del dolor.

#### **b) Ubicación, verificación y ajuste de la microfonía convencional en el espacio escénico:**

- Campo libre y campo reverberante.
- Captación de sonido.
- Funcionamiento de micrófonos: según el principio de transducción acústico-mecánico (presión y gradiente de presión) y según la transducción mecánico-eléctrica (dinámicos o de bobina, móvil, de cinta, de condensador y de condensador electret).
- Características de los micrófonos: directividad, relación entre señal y ruido, respuesta en frecuencia, sensibilidad e impedancia.
- Interpretación de la documentación técnica de los micrófonos. Conexionado y alimentación de los micrófonos. Baterías, cargadores y fuentes de alimentación (adaptadores).
- Precauciones en la manipulación de micrófonos.
- Conmutadores situados en el propio micrófono: filtros, atenuadores y selectores de directividad.
- Accesorios de los micrófonos: soportes de suelo y sobremesa, pinzas, suspensiones, pértigas, filtros antipop y paravientos, entre otros. Utilización, colocación y/o montaje, manipulación y operativa profesional.
- Manuales de operación de los micrófonos.
- Técnicas de captación de sonido y características operativas: referencia, directo, wildtrack, efectos y ambientes, entre otras.
- Técnicas de emplazamiento y direccionamiento de los micrófonos respecto a las fuentes sonoras.
- Fase acústica. Polaridad eléctrica.
- Planos sonoros. Concepto y tipos.

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

- Principios de radiofrecuencia.
- Transmisión y recepción.
- Antenas: emisoras, receptoras. Análisis de las características de las antenas emisoras, receptoras y sus accesorios.
- Bandas de frecuencias VHF y UHF.
- Modulación de la señal: AM y FM.
- Sistemas de micrófonos inalámbricos: descripción y tipos, componentes y conceptos operativos:
- Ventajas e inconvenientes del uso de los mismos.
- Interpretación de sus características del manual de instrucciones.
- Técnica y operación de sistemas:
- Ajustes de la frecuencia, en sistemas inalámbricos: respuesta posible.
- Corrección de interferencias. Estudio de problemas o contingencias tipo.
- Ajustes de la ganancia en sistemas inalámbricos.
- Tipos de cápsulas de micrófonos lavaliers y formas de fijación (diadema, soportes magnéticos, de clip y técnicas de pegar con cinta sanitaria, entre otras).
- Operación de preparación y marcado de sistemas de microfonía inalámbrica.
- Normativa de radiofrecuencia en España.

**d) Captación del sonido en producciones audiovisuales:**

- Grúas: tipos y características. Justificación de su uso. Funcionamiento mecánico y mantenimiento de las grúas.
- Pértigas: tipos y características. Justificación de su uso.
- Técnica de fijación de los micrófonos a las grúas y pértigas: accesorios utilizados.
- Técnicas de operación, manipulación de jirafas, pértigas, grúas y soportes de suelo, entre otras.
- Requerimientos físicos de las personas, forma física y posturas adecuadas para aguantar tomas largas y repetitivas.
- Técnicas de seguimiento de la fuente sonora para producciones audiovisuales: cine, vídeo y televisión.
- Seguimiento del guion y de la planificación.

**e) Configuración y ajuste de referencia de los elementos técnicos de grabación de sonido:**

- Diagramas de flujo captación-grabación.
- Cadena de audio:
- Fuentes de señal o sonido: nivel de micro y nivel de línea.
- Control de la señal: mesas de mezclas analógica, uso y funciones. Trim, EQ, faders, pan,

aux, send y bus, entre otras. Mezcladores digitales. Mesas de mezclas virtuales y estaciones de trabajo DAW. Sistemas electrónicos portátiles de utilización en la captación de sonido para cine, vídeo y televisión. Mezcladores portátiles. Sistemas de monitoraje portátiles. Unidades portátiles de filtraje. Ecuilibradores portátiles.

- Grabación, sistemas de grabación: soporte magnético analógico, soportes digitales y grabadores portátiles de sonido.
- Medida de sensación sonora. Relación entre magnitudes acústicas de potencia o intensidad:
  - El decibelio (dB). Tipos: dBm, dBu, dBV, dBFS.
  - Niveles de audio estándar. Nivel profesional. Nivel doméstico.
  - Medidores:
    - Tipos de medidores: vúmetro y picómetro (PPM peak program meter).
    - Tipos de escala: VU (RMS) y dBFS.
    - Relación señal/ruido (S/N). Dinámica. Rango dinámico, Headroom.

#### **f) Control técnico de la grabación de sonido en vivo y en directo:**

- Entorno acústico para la grabación. Unidades de medida. Campo libre y reverberante.
- Intensidad de las ondas de sonido:
  - Relación entre intensidad de una onda, distancia al foco emisor y amplitud de la onda.
  - Atenuación y absorción.
  - Intervalo de percepción.
  - Ondas infrasónicas y ultrasónicas.
  - Mecanismo de formación de las ondas sonoras: amplitud de desplazamiento (onda de desplazamiento) y amplitud de presión (onda de presión).
  - Instalación de los accesorios de adecuación acústica para la toma de sonido.
  - Medición y comprobación de las características acústicas de la localización.
  - Adecuación de las características acústicas de los recintos a las necesidades técnicas de la captación del sonido.
  - Análisis de las medidas acústicas realizadas con sonómetros, analizadores, RTAs y RT60, entre otros.
  - Características del registro del audio para producciones audiovisuales.
  - Técnicas microfónicas.
  - Técnicas de grabación.
  - Técnicas de procesado de señal en la fase de grabación.
  - Utilización de formularios de sonido (track sheet).
  - Complimentación de la documentación del proceso de grabación.

### **BLOQUE DIDACTICOS.**

#### **BLOQUE I. Naturaleza del sonido.**

BLOQUE II. Ubicación, verificación y ajuste de la microfónica convencional en el espacio escénico.

BLOQUE III. Preparación, colocación, ajuste y operación de los sistemas de microfónica inalámbrica.

BLOQUE IV. Captación del sonido en producciones audiovisuales.

BLOQUE V. Configuración y ajuste de referencia de los elementos técnicos de grabación de sonido.

BLOQUE VI. Control técnico de la grabación de sonido en vivo y en directo.

## **1.12 Unidades de trabajo**

**UT 00.- Presentación del módulo.**

**UT 01.- Naturaleza del sonido.**

- El sonido y sus cualidades: intensidad, tono y timbre.
- Fenómenos físicos que afectan a la propagación del sonido.
- El oído y sus características fisiológicas.
- Umbrales de frecuencia. Umbral de audición y umbral del dolor.
- 

**UT 02.- Ubicación, verificación y ajuste de la microfónica convencional en el espacio escénico:**

- Campo libre y campo reverberante.
- Funcionamiento de micrófonos según el principio de transducción acústico-mecánico: según la transducción mecánico-eléctrica.
- Características de los micrófonos. Interpretación de la documentación técnica de los micrófonos.
- Precauciones en la manipulación de micrófonos.
- 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.

**UT 03.- Preparación, colocación, ajuste y operación de los sistemas de microfónica inalámbrica:**

- Transmisión y recepción.
- Antenas.
- Bandas de frecuencias VHF y UHF.
- Modulación de la señal: AM y FM.
- Sistemas de micrófonos inalámbricos. Descripción y tipos. Ventajas e inconvenientes del uso de los mismos. Interpretación de sus características.
- Ajustes de la frecuencia en sistemas inalámbricos.
- Corrección de interferencias. Estudio de problemas o contingencias tipo.
- Ajustes de la ganancia en sistemas inalámbricos.
- Normativa de radiofrecuencia en España.

#### **UT 04.- Captación del sonido en producciones audiovisuales:**

- Grúas: tipos y características. Funcionamiento mecánico y mantenimiento de las grúas.
- Pértigas: tipos y características.
- Técnica de fijación de los micrófonos a las grúas y pértigas.
- 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.
- Seguimiento del guión y la planificación.

#### **UT 05.- Configuración y ajuste de referencia de los elementos técnicos de grabación de sonido:**

- Diagramas de flujo captación-grabación.
- Fuentes de señal o sonido: nivel de micro y nivel de línea.
- Control de la señal: mesas de mezclas virtuales y estaciones de trabajo DAW; sistemas electrónicos portátiles de utilización en la captación de sonido para cine, video y televisión.
- Grabación: soporte magnético analógico; soportes digitales; grabadores portátiles de sonido.
- Medida de sensación sonora. Relación entre magnitudes acústicas de potencia o intensidad. El decibelio (dB). Tipos.
- Niveles de audio estándar. Nivel profesional.
- Tipos de medidores: vúmetro y picómetro (PPM-peak program meter).
- Tipos de escala: VU (RMS) y dBFS.
- Relación señal/ruido (S/N). Dinámica. Rango dinámico. Headroom.

#### **UT 06.- Control técnico de la grabación de sonido en vivo y en directo:**

- Entorno acústico para la grabación.
- Instalación de los accesorios de adecuación acústica para la toma de sonido.
- Medición y comprobación de las características acústicas de la localización.



- Adecuación de las características acústicas de los recintos a las necesidades técnicas de la captación del sonido.
- Análisis de las medidas acústicas realizadas con sonómetros, analizadores, RTAs, RT60 y otros.
- Características del registro del audio para producciones audiovisuales.
- Técnicas microfónicas.
- Técnicas de grabación.
- Técnicas de procesado de señal en la fase de grabación.
- Utilización de formularios de sonido (track sheet).

### **1.12.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

*OBJETIVO 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.

*OBJETIVO 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.

*OBJETIVO 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.

*OBJETIVO 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.

*OBJETIVO 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.

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.

### 1.13 Temporalización

<b>EVALUACIÓN 1</b>	BLOQUE I: Naturaleza del sonido. 10 HORAS BLOQUE II: Ubicación, verificación y ajuste de la microfonía convencional en el espacio escénico. 45 HORAS
<b>EVALUACIÓN 2</b>	BLOQUE III :Preparación, colocación, ajuste y operación de los sistemas de microfonía inalámbrica. 45 HORAS
	BLOQUE IV: Captación del sonido en producciones audiovisuales. 40 HORAS
<b>EVALUACIÓN 3</b>	BLOQUE V: Configuración y ajuste de referencia de los elementos técnicos de grabación de sonido. 40 HORAS
	BLOQUE VI: Control técnico de la grabación de sonido en vivo y en directo. 45 HORAS
<b>Total 225 Horas.</b>	

### 1.14 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 *Instalación y montaje de equipos de sonido, Control, edición y mezcla de sonido y Animación musical en vivo del presente ciclo.***

## **1.15 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*.

## 1.16 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.

## 1.17 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 un examen teórico individual realizado en cada evaluación trimestral. Su peso sobre la nota será de un 25 %.
- Nota de una prueba individual práctica o teórico-práctica realizada al final de cada evaluación trimestral. Su peso sobre la nota será del 25%.
- Valoración de las prácticas y trabajos realizados durante el trimestre, con un peso del 25%, siendo obligatorio la entrega de estos.
- Actitud profesional del alumno, valorándose en este apartado su actitud, con un peso del 10 % y la asistencia a clase, 15%.

Para poder ponderar la nota es imprescindible que los exámenes individuales, tanto el teórico, como el teórico-práctico hayan sido aprobado por separado. En caso contrario, no se hará media y la nota de la evaluación será de 4 o inferior. Tampoco se realizará la media, y quedará el módulo suspenso, si falta por entregar algún trabajo.

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

Para los/as alumnos/as, **con alguna evaluación trimestral suspenso, y que no hayan perdido el derecho a evaluación continua, deberán presentarse al final del curso a una prueba de recuperación del contenido teórico y/o práctico que se haya suspendido.** La nota de esta prueba se valorará como **recuperada** o **no recuperada** y se cuantificará como cinco para hacer media con el resto de notas que componen la evaluación trimestral.

La calificación mínima final para superar el módulo es de 5, realizándose la media de las tres evaluaciones y siempre que estén las tres aprobadas.

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

Los alumnos/as que por cualquier circunstancia pierdan el derecho a la evaluación continua del módulo, tendrán derecho a un procedimiento de evaluación que consistirá en una prueba global compuesta por una parte escrita basada en los contenidos teóricos de la programación y una parte práctica utilizando los medios técnicos con los que cuenta el instituto que determinarán la calificación final del módulo. Ésta se obtendrá aplicando los siguientes porcentajes: 40% de la nota

de la parte escrita + 60% de la nota de la parte práctica. Para aplicar estos porcentajes será necesario que las notas de cada una de las dos partes sean iguales o superiores a 5 puntos. En caso contrario el/la alumno/a estará suspenso en la convocatoria ordinaria y su calificación no podrá ser superior a 4 puntos.

### **1.18 Actividades de recuperación y evaluación extraordinaria.**

Al final del curso, tal como ha quedado indicado en el punto anterior, habrá una recuperación para cada una de las evaluaciones teniéndose que presentar el alumno solo a aquellas pruebas que tenga suspensas, y/o presentar aquellos trabajos que no haya presentado en su momento.

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 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. La nota de estos trabajos será el 10% de la convocatoria extraordinaria.

2.- Realizar una prueba de carácter teórico basada en los contenidos de la programación y una prueba práctica utilizando los medios técnicos con los que cuenta el instituto que determinarán la calificación final del módulo. Ésta se obtendrá aplicando los siguientes porcentajes: 50% de la nota de la parte escrita + 40% de la nota de la parte práctica. Para poder hacer la media es necesario que en cada una de las pruebas se obtenga una nota mínima de 4. En caso contrario el módulo quedará suspenso en la convocatoria extraordinaria.

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.

Aquellos alumnos que promocionen a segundo con este módulo pendiente deberán de realizar una prueba de carácter teórico basada en los contenidos de la programación y una prueba práctica utilizando los medios técnicos con los que cuenta el instituto que determinarán la calificación final del módulo. Ésta se obtendrá aplicando los siguientes porcentajes: 50% de la nota de la parte escrita + 50% de la nota de la parte práctica. Para poder hacer la media es necesario que en cada una de las

pruebas se obtenga una nota mínima de 4.

## **1.19 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.

**Con este modulo pendiente 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.
- Distinto material técnico para la grabación de sonido que se completará con la adquisición por parte del departamento de más equipamiento.

### 1.20 Recursos materiales del Centro Educativo

Como recursos específicos a nivel de aula:

#### 1.20.1 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.	• 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.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesores de Enseñanza Secundaria.</li> </ul>
1306. Empresa e iniciativa emprendedora.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación y Orientación Laboral.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Catedráticos de Enseñanza Secundaria.</li> <li>• Profesores de Enseñanza Secundaria.</li> </ul>

### 1.20.2 Los recursos de Espacio y equipamiento:

<b>Espacio formativo</b>	<b>Superficie m<sup>2</sup> 30 alumnos</b>	<b>Superficie m<sup>2</sup> 20 alumnos</b>
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:

<i><b>Caídas al mismo nivel</b></i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suelos no resbaladizos.</li> <li>• Zonas de paso despejadas.</li> <li>• Canalizar cables con regletas.</li> <li>• Orden y limpieza.</li> <li>• Señalización de obstáculos no eliminados.</li> </ul>
<i><b>Caídas a distinto nivel</b></i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar las escaleras de mano siempre de cara a ellas.</li> <li>• Abrir las escaleras al máximo de acuerdo con sus limitadores.</li> <li>• Facilitar el acceso a zonas de almacenamiento elevadas mediante escaleras fijas o móviles perfectamente aseguradas.</li> </ul>
<i><b>Golpes contra objetos</b></i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener despejados pasillos y zonas de paso.</li> <li>• Orden y limpieza.</li> </ul>
<i><b>Trastornos musculoesqueléticos.</b></i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesa amplia y espaciosa.</li> <li>• Silla con 5 ruedas, regulable en altura e inclinación.</li> <li>• Uso de reposapiés.</li> <li>• Distancia mínima a la pantalla 40 cm.</li> <li>• Teclado color claro y mate. Uso de reposamuñecas.</li> <li>• Uso de porta documentos.</li> <li>• Realizar ejercicio físico de estiramientos en pausas.</li> </ul>
<i><b>Manejo manual de cargas.</b></i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener la espalda recta.</li> <li>• Uso de medios auxiliares.</li> </ul>
<i><b>Aplastamiento por vuelco de material de oficina</b></i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anclar a la pared archivadores y estanterías.</li> <li>• Los archivadores deberán llevar un sistema que trabe los cajones manera, que sólo sea posible tener uno abierto.</li> </ul>
<i><b>Golpes y/o cortes con herramientas</b></i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de herramientas de acuerdo a su función.</li> <li>• Buen estado de herramientas.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maquinaria y herramientas con marcado CE.</li> <li>• Utilización de herramientas y equipos de trabajo de acuerdo con las instrucciones del fabricante.</li> </ul>
<b>Contacto eléctrico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación eléctrica reglamentaria.</li> <li>• Instalación eléctrica con protecciones magneto térmicas, diferenciales y toma de tierra.</li> <li>• Evitar sobrecargar los enchufes con ladrones.</li> <li>• Utilizar tensiones de seguridad para los elementos portátiles.</li> <li>• Las herramientas eléctricas deben llevar el marcado CE.</li> <li>• Realizar un mantenimiento periódico de las instalaciones por instalador autorizado.</li> <li>• No utilizar aparatos eléctricos con las manos húmedas.</li> <li>• Separar el cableado de las fuentes de calor.</li> <li>• Las tapas de los cuadros eléctricos deben permanecer cerradas y señalizadas.</li> </ul>
<b>Incendios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de extintores.</li> <li>• Mantenimiento de las instalaciones de protección contra incendios.</li> <li>• Instalar sistemas de detección y alarma.</li> <li>• Señalizar las zonas de riesgo de incendio.</li> <li>• Señalizar y dejar libres las salidas de emergencia.</li> <li>• Realizar planes de emergencia, e implantarlos.</li> </ul>
<b>Fatiga visual</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Graduar brillo y contraste.</li> <li>• Evitar deslumbramientos: colocar la pantalla en paralelo a la fuentes de luz.</li> </ul>
<b>Confort acústico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regular los timbres de los teléfonos.</li> <li>• No superar los 50 dB (A) como ruido ambiental.</li> </ul>
<b>Confort térmico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura entre 17 y 27 ° C.</li> <li>• Humedad relativa entre 30 y 70 %.</li> <li>• Uso de sistemas de aire acondicionado.</li> </ul>
<b>Factores psicosociales.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Máxima información sobre el proceso de trabajo.</li> <li>• Distribuir claramente las tareas y competencias.</li> <li>• Planificar los trabajos teniendo en cuenta una parte de imprevistos.</li> <li>• Realizar pausas, alternar tareas.</li> </ul>

## **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.

Se organizarán salidas con el grupo a diferentes localizaciones (centro de Madrid u otros lugares) para la grabación de sonidos.

## **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 está 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.

## 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://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\\_de\\_mezclas\\_de\\_audio](http://es.wikipedia.org/wiki/Mesa_de_mezclas_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_de_audio)  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Categor%C3%ADa:Procesamiento\\_de\\_se%C3%B1ales](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-tenicos-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.**