

**DEPARTAMENTO:** Imagen y sonido  
**CURSO ACADÉMICO:** 2019-20  
**MÓDULO:** Instalaciones de Sonido  
**CICLO:** Técnico Superior en Sonido para Audiovisuales y Espectáculos  
**PROFESOR/ES:** Javier Villalobos Millán y Pedro Doña Martín

## ÍNDICE

1. Justificación
  - 1.1. Justificación legal
  - 1.2. Contribución del módulo al desarrollo de competencias
2. Objetivos
  - 2.1. Objetivos específicos del módulo
  - 2.2. Objetivos específicos del centro
3. Contenidos y criterios de evaluación
  - 3.1. Bloques temáticos, criterios de evaluación y resultados de aprendizaje
  - 3.2. Relación de unidades y temporalización
4. Procedimientos de evaluación y calificación
  - 4.1. Aspectos generales de la evaluación del módulo
  - 4.2. Instrumentos de calificación
  - 4.3. Estrategias de evaluación
  - 4.4. Medidas de recuperación
  - 4.5. Evaluación de la programación
5. Metodología
  - 5.1. Principios metodológicos generales
  - 5.2. Opciones metodológicas del módulo
  - 5.3. Agrupamientos, rutina de clase y actividades
  - 5.4. Uso de las TICs
  - 5.5. Materiales y recursos didácticos
  - 5.6. Actividades extraescolares y complementarias
6. Atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo
7. Temas transversales

## 1. JUSTIFICACIÓN

Esta programación didáctica se enmarca dentro del Ciclo Formativo de Grado Superior de Técnico Superior en Sonido para Audiovisuales y Espectáculos, impartido a lo largo de dos cursos académicos con una duración de 2.000 horas lectivas; y recoge las bases de la programación anual del departamento de la Familia Profesional de Imagen y

Sonido en el IES Ángel de Saavedra para el **módulo de Instalaciones de sonido** del curso 2017/18. Se trata de un módulo de 1º curso con una carga horaria total de **224 horas**.

### 1.1. Justificación legal

El **Real Decreto 1682/2011**, de 18 de Noviembre, establece el título de *Técnico Superior en Sonido para Audiovisuales y Espectáculos* y las correspondientes enseñanzas mínimas, y en él se describen las capacidades que ha de desarrollar el futuro Técnico, vinculadas al dominio de una serie de realizaciones o competencias adquiridas. En él se concretan aspectos diversos, se detallan los módulos que lo integran, sus contenidos y el tiempo adjudicado a cada uno de ellos.

En Andalucía es la **Orden del 10 de enero del 2014** la que establece las enseñanzas correspondientes al título de *Formación Profesional de Técnico Superior en Sonido para Audiovisuales y Espectáculos*. Esta Orden es nuestro marco legislativo más inmediato.

### 1.2. Contribución del módulo al desarrollo de competencias

Situándonos en el RD 1682/2011, de 18 de Noviembre, establece el título de Técnico Superior en Sonido para Audiovisuales y Espectáculos y se fijan sus enseñanzas mínimas, la **competencia general** de este ciclo consiste en “definir, planificar y supervisar la instalación, captación, grabación, control, emisión, postproducción y reproducción del sonido en audiovisuales, radio, industria discográfica, espectáculos, eventos e instalaciones fijas de sonorización, controlando y asegurando la calidad técnica y formal”.

Dicha competencia está relacionada con las Cualificaciones Profesionales y las Unidades de Competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales. La **cualificación profesional** asociada al módulo de Instalaciones de sonido, se encuentra bajo la denominación de Desarrollo de proyectos y control de sonido en vivo y en instalaciones fijas IMS439\_3 (Real Decreto 1957/2009, de 18 de diciembre), que comprende las siguientes unidades de competencia. Las unidades de competencia comprendidas que se relacionan con el módulo son:

UC1408\_3: Definir y planificar proyectos de sonido.

UC1409\_3: Supervisar los procesos de instalación y mantenimiento del sistema de sonido

El **módulo** profesional 1097, es decir, el **de Instalaciones de sonido** contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales **a), b), d), k) n), s) y t)** del título, enunciadas a continuación:

a) Diseñar el proyecto técnico de sonido para audiovisuales, radio, discográficos, espectáculos, eventos e instalaciones fijas de sonorización, dando respuesta a los requerimientos acústicos, técnicos y comunicativos predefinidos y cumpliendo la normativa técnica y de seguridad.

b) Determinar los recursos materiales, técnicos y logísticos, así como los componentes del equipo humano necesarios para la realización del proyecto de sonido, valorando su adecuación a las peculiaridades del proyecto, al presupuesto, al plazo establecido y a las condiciones del trabajo.

d) Establecer prioridades y relaciones de dependencia en el uso temporal de los recursos humanos y materiales que confluyen en la ejecución de un proyecto sonoro, a partir de la documentación del proyecto y de los listados de recursos disponibles, para diseñar con criterios de optimización el plan técnico de trabajo.

k) Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presenten.

n) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

s) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.

t) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias, para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivos específicos del módulo**

Tal y como recoge la legislación vigente, la formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

a) Determinar los requerimientos técnicos y comunicativos, analizando las características acústicas de los espacios y localizaciones, y los códigos expresivos y comunicativos empleados para el diseño del proyecto técnico de sonido de productos audiovisuales, discográficos, radio, espectáculos, eventos e instalaciones fijas de sonorización.

b) Analizar las características de los equipos y materiales necesarios en proyectos de sonido, valorando calidades, funciones y presupuestos para determinar los recursos materiales, técnicos y logísticos en productos audiovisuales, discográficos radio, espectáculos, eventos e instalaciones fijas de sonorización.

c) Analizar las funciones y relaciones jerárquicas de los componentes del equipo técnico humano, valorando su adecuación a las peculiaridades del proyecto, al

presupuesto, al plazo establecido y a las condiciones del trabajo, para determinar los recursos humanos necesarios en proyectos de sonido.

d) Establecer prioridades y relaciones de dependencia en el uso temporal de los recursos humanos y materiales que confluyen en la ejecución de un proyecto sonoro, a partir de la documentación del proyecto y de los listados de recursos disponibles, para diseñar con criterios de optimización el plan técnico de trabajo.

t) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias, para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».

s) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.

## **2.2. Objetivos específicos del centro**

a) Estimular y fomentar un clima de convivencia, trabajo y respeto mutuo entre alumnos, profesores y el personal no docente.

b) Estimular y fomentar las actitudes positivas de responsabilidad y esfuerzo personal en nuestro alumnado.

c) Hacer posible la mejora de la calidad de la enseñanza en todos sus aspectos, y asimismo incrementar el rendimiento académico de los alumnos.

d) Mejorar la expresión oral y escrita de los alumnos.

e) Estimular y fomentar la intervención activa y responsable del alumnado y de sus familias en el funcionamiento del centro, a través de los órganos de participación ya previstos.

f) Lograr que nuestro centro se constituya en instancia propicia para la dinamización y el enriquecimiento de la vida cultural del entorno.

g) Promover aquellas actividades recreativas y de ocio que favorezcan hábitos y actitudes de vida sana en nuestros alumnos y sus familias.

h) Estimular y fomentar la realización de aquellas actividades que proporcionen a los alumnos y alumnas una visión abierta y comprensiva de espacios físicos y culturales más amplios que los que habitualmente conocen.

i) Fomentar la integración y la armonía entre los alumnos y alumnas, tanto en lo que concierne a las actividades propiamente didácticas como a los aspectos de convivencia y comportamiento.

j) Mejorar la disponibilidad de los recursos didácticos.

### 3. CONTENIDOS Y EVALUACIÓN

La Orden de 10 de enero del 2014 establece los contenidos básicos (agrupados en bloques temáticos), resultados de aprendizaje y criterios de evaluación que conducen al alcanzar los objetivos y al desarrollo de las competencias asociadas a este módulo.

El alumnado busca alcanzar dichos resultados de aprendizaje, evidencia que ha de ser verificada a través de los criterios de evaluación que el docente establezca como pertinentes. De esta forma las calificaciones atenderán a la ponderación que se establece de estos criterios de evaluación y que se indica en el siguiente apartado.

#### 3.1. Bloques temáticos, criterios de evaluación y resultados de aprendizaje

BLOQUE DE CONTENIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	RESULTADO DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
1_Cableado y conectores de audio.	<p>b) Se han aplicado técnicas de identificación de los fallos en sistemas de sonido (averías electrónicas, fallos de conexión, bucles de tierra, inadaptaciones de niveles e impedancias y desgastes mecánicos, entre otros), proponiendo acciones para su resolución. (35%)</p> <p>c) Se han resuelto averías básicas en la instalación del sistema de sonido a partir de su detección, aplicando herramientas de medida y reparación. (35%)</p> <p>d) Se ha verificado que los parámetros de funcionamiento de los equipos, tales como distorsión, nivel y aislamiento, entre otros, cumplen los márgenes normativos. (30%)</p>	RA6_ Determina los procesos de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos y sistemas de sonido, aplicando protocolos de detección de averías y técnicas de mantenimiento y gestión de almacenamiento de los equipos.	<p>Pruebas escritas y procedimentales.</p> <p>Trabajos de clase.</p> <p>Trabajos de campo.</p>
2_Mezcladores de audio.	a) Se ha realizado la preinstalación de los equipos y accesorios de captación de sonido, siguiendo la documentación del proyecto audiovisual o de espectáculo	RA1_ Realiza la preinstalación de los equipos y accesorios de sonido en proyectos audiovisuales y de espectáculos, valorando	<p>Pruebas escritas y procedimentales.</p> <p>Trabajos de clase.</p>



	<p>d) Se ha realizado la conexión de las entradas y salidas de los equipos de sonido, según el proyecto y el tipo de cableado. (10%)</p> <p>e) Se ha garantizado la compatibilidad de los niveles requeridos de señal de entrada y salida entre los equipos del sistema. (20%)</p>		
3_Procesadores de señal (FX, Dinámica y Frecuencia)	<p>e) Se ha realizado la preinstalación de los procesadores de tiempo, dinámica y frecuencia, siguiendo la documentación del proyecto y valorando sus características funcionales y técnicas. (10%)</p> <p>f) Se ha justificado la adecuación de la instalación con las características y las normas de conexión en la documentación técnica de los equipos. (10%)</p> <p>g) Se han reconocido las características de montaje y operación de los elementos auxiliares y accesorios empleados en las instalaciones de sonido. (10%)</p> <p>a) Se han relacionado las características de los tipos de señales, conectores y cableados empleados en las instalaciones de sonido, con las necesidades del proyecto. (10%)</p> <p>b) Se han valorado y aplicado los procesos de adaptación de impedancias y apantallamiento de las señales de audio en la conexión entre equipos. (10%)</p> <p>c) Se han seleccionado los puertos de entrada y salida de los equipos de sonido más adecuados para cumplir</p>	<p>RA1_ Realiza la preinstalación de los equipos y accesorios de sonido en proyectos audiovisuales y de espectáculos, valorando las características técnicas y las funciones de los mismos según el proyecto de instalación.</p> <p>RA4_ Realiza la conexión de los equipos que configuran un sistema de sonido, valorando su adecuación a la normativa y calidad requeridas y aplicando las técnicas adecuadas al proyecto.</p>	<p>Pruebas escritas y procedimentales.</p> <p>Trabajos de clase.</p> <p>Trabajos de campo.</p>

	<p>con las características del proyecto de instalación. (10%)</p> <p>d) Se ha realizado la conexión de las entradas y salidas de los equipos de sonido, según el proyecto y el tipo de cableado. (10%)</p> <p>e) Se ha garantizado la compatibilidad de los niveles requeridos de señal de entrada y salida entre los equipos del sistema. (10%)</p> <p>a) Se han aplicado los protocolos y secuencias del proceso de encendido, según las necesidades del sistema y las características de los equipos, para garantizar su correcto funcionamiento. (10%)</p> <p>d) Se han ajustado los niveles de entrada y salida de cada equipo de sonido para conseguir la calidad y funcionalidad de la instalación, aplicando técnicas de monitorización visual y acústica. (10%)</p>	<p>RA5_ Comprueba el funcionamiento de la instalación de sonido, configurando el hardware y el software de los equipos y justificando la documentación de puesta en marcha y operación.</p>	
<p>4_Acústica básica. Acondicionamiento y aislamiento acústico.</p>	<p>a) Se han justificado las técnicas seleccionadas de instalación de materiales acústicos, para la modificación de la respuesta acústica del local según las necesidades del proyecto de instalación. (25%)</p> <p>b) Se ha justificado la elección de accesorios no permanentes de adecuación acústica, tales como pantallas absorbentes, metacrilatos y suspensiones, para la realización de la toma de sonido en condiciones de calidad</p>	<p>RA2_ Optimiza la acústica de la localización para adecuarla a las necesidades de la captación y reproducción del sistema de sonido valorando las características acústicas del lugar y el tipo de proyecto audiovisual o de espectáculo.</p>	<p>Pruebas escritas y procedimentales.</p> <p>Trabajos de clase.</p> <p>Trabajos de campo.</p>



	<p>óptima y según las necesidades del proyecto audiovisual o de espectáculo. (25%)</p> <p>c) Se ha realizado el acondicionamiento acústico del local o espacio para la toma de sonido, empleando pantallas absorbentes, metacrilatos y suspensiones, entre otros elementos no permanentes. (25%)</p> <p>d) Se ha realizado el acondicionamiento acústico del local o espacio para la reproducción del sonido empleando pantallas absorbentes, metacrilatos y suspensiones, entre otros elementos no permanentes. (25%)</p>		
5_La emisora de radio y equipamiento técnico radiofónico.	<p>a) Se han aplicado los protocolos y secuencias del proceso de encendido, según las necesidades del sistema y las características de los equipos, para garantizar su correcto funcionamiento. (10%)</p> <p>b) Se han configurado las interfaces de los equipos según los parámetros de las señales y la funcionalidad requerida en la instalación. (15%)</p> <p>c) Se han direccionado las señales mediante paneles de interconexiones, matrices o distribuidores, siguiendo las indicaciones de la documentación de la instalación. (15%)</p> <p>d) Se han ajustado los niveles de entrada y salida de cada equipo de sonido para conseguir la calidad y funcionalidad de la instalación, aplicando técnicas de monitorización visual y acústica. (15%)</p> <p>f) Se ha documentado la puesta en marcha y las instrucciones para la</p>	RA5_Comprueba el funcionamiento de la instalación de sonido, configurando el hardware y el software de los equipos y justificando la documentación de puesta en marcha y operación.	<p>Pruebas escritas y procedimentales.</p> <p>Trabajos de clase.</p> <p>Trabajos de campo.</p>

	<p>operación de la instalación de sonido. (15%)</p> <p>f) Se ha justificado la adecuación de la instalación con las características y las normas de conexión en la documentación técnica de los equipos. (15%)</p> <p>g) Se han reconocido las características de montaje y operación de los elementos auxiliares y accesorios empleados en las instalaciones de sonido. (15%)</p>	<p>RA1_ Realiza la preinstalación de los equipos y accesorios de sonido en proyectos audiovisuales y de espectáculos, valorando las características técnicas y las funciones de los mismos según el proyecto de instalación.</p>	
6_Equipamiento de control de sonido en televisión y su instalación.	<p>a) Se han aplicado los protocolos y secuencias del proceso de encendido, según las necesidades del sistema y las características de los equipos, para garantizar su correcto funcionamiento. (10%)</p> <p>b) Se han configurado las interfaces de los equipos según los parámetros de las señales y la funcionalidad requerida en la instalación. (15%)</p> <p>c) Se han direccionado las señales mediante paneles de interconexiones, matrices o distribuidores, siguiendo las indicaciones de la documentación de la instalación. (15%)</p> <p>d) Se han ajustado los niveles de entrada y salida de cada equipo de sonido para conseguir la calidad y funcionalidad de la instalación, aplicando técnicas de monitorización visual y acústica. (15%)</p> <p>f) Se ha documentado la puesta en marcha y las</p>	<p>RA5_ Comprueba el funcionamiento de la instalación de sonido, configurando el hardware y el software de los equipos y justificando la documentación de puesta en marcha y operación.</p>	<p>Pruebas escritas y procedimentales.</p> <p>Trabajos de clase.</p> <p>Trabajos de campo.</p>

	<p>instrucciones para la operación de la instalación de sonido. (15%)</p> <p>f) Se ha justificado la adecuación de la instalación con las características y las normas de conexión en la documentación técnica de los equipos. (15%)</p> <p>g) Se han reconocido las características de montaje y operación de los elementos auxiliares y accesorios empleados en las instalaciones de sonido. (15%)</p>	<p>RA1_ Realiza la preinstalación de los equipos y accesorios de sonido en proyectos audiovisuales y de espectáculos, valorando las características técnicas y las funciones de los mismos según el proyecto de instalación.</p>	
7_ Instalaciones de equipo de audio: megafonía y refuerzo sonoro (FOH y monitores)	<p>a) Se han asignado las responsabilidades correspondientes a cada uno de los componentes del equipo según el plan de trabajo de la instalación para el montaje y desmontaje del sistema de sonido. (15%)</p> <p>d) Se ha realizado la ubicación de las estructuras y equipos del sistema de sonido en la localización, analizando los planos y esquemas de la documentación. (15%)</p> <p>f) Se han verificado las fijaciones de los equipos y sus accesorios en la instalación de sonido, siguiendo la documentación técnica. (15%)</p> <p>g) Se ha realizado y comprobado el procedimiento para el tirado de acometidas y líneas entre equipos, cumpliendo con los requisitos de seguridad, separación de tipos de señal y no interferencia con personas, objetos y otros, tomando en su caso medidas alternativas. (15%)</p>	<p>RA3_ Supervisa los procedimientos de montaje, desmontaje y posicionamiento de equipos y materiales de sonido, interpretando los planos de la instalación y los esquemas de conexión y aplicando medidas de seguridad en la realización de los trabajos.</p>	<p>Pruebas escritas y procedimentales.</p> <p>Trabajos de clase.</p> <p>Trabajos de campo.</p>

	<p>g) Se han aplicado técnicas de conexión de los micrófonos según su tecnología de funcionamiento (condensador, dinámico y RF sintonizada). (15%)</p> <p>h) Se han conexionado micrófonos especiales: de contacto, parabólicos, pzm y otros, según las necesidades del proyecto. (15%)</p> <p>j) Se ha realizado la conexión de etapas de potencia y altavoces en sistemas de refuerzo ajustando niveles y frecuencias de cruce en equipos crossover. (10%)</p>	<p>RA4_ Realiza la conexión de los equipos que configuran un sistema de sonido, valorando su adecuación a la normativa y calidad requeridas y aplicando las técnicas adecuadas al proyecto.</p>	
8_ Instalaciones de equipo de volado.	<p>b) Se ha justificado el procedimiento adecuado de logística en el transporte de materiales y equipos de sonido, así como las medidas de protección, estiba y amarre que garantizan la seguridad de personas y equipamiento. (15%)</p> <p>c) Se ha determinado el orden de carga en el transporte de los equipos de sonido, para optimizar la posterior descarga y el posicionamiento en la localización. (15%)</p> <p>d) Se ha realizado la ubicación de las estructuras y equipos del sistema de sonido en la localización, analizando los planos y esquemas de la documentación. (10%)</p> <p>e) Se han verificado los elementos de sustentación de cargas, perímetros de protección, aislamiento galvánico y cargas estáticas,</p>	<p>RA3_ Supervisa los procedimientos de montaje, desmontaje y posicionamiento de equipos y materiales de sonido, interpretando los planos de la instalación y los esquemas de conexionado y aplicando medidas de seguridad en la realización de los trabajos.</p>	

	<p>entre otros, para garantizar la seguridad de las personas y equipos. (10%)</p> <p>f) Se han verificado las fijaciones de los equipos y sus accesorios en la instalación de sonido, siguiendo la documentación técnica. (10%)</p> <p>a) Se han valorado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los equipos, materiales, herramientas y medios de transporte empleados en el montaje y desmontaje de proyectos de sonido. (10%)</p> <p>b) Se ha respetado la seguridad de las personas, solo o en grupo, para evitar accidentes y lesiones en la manipulación de objetos de peso. (10%)</p> <p>c) Se han estimado las causas más frecuentes de accidentes en la instalación de sistemas de sonido, transporte, ubicación, volado y rigging, entre otras, proponiendo acciones para su prevención. (10%)</p> <p>d) Se han utilizado los elementos de seguridad y los equipos de protección individual y colectiva (guantes, casco, arnés y protección auditiva, entre otros) en las operaciones de montaje e instalación. (10%)</p>	<p>RA7_ Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, los equipos y medidas para prevenirlos.</p>	
9_ Mantenimiento o básico de equipos de sonido.	<p>a) Se ha elaborado un protocolo de intervención para operaciones de mantenimiento preventivo, determinando los procedimientos de actuación en la realización de las operaciones de mantenimiento. (20%)</p>	<p>RA6_ Determina los procesos de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos y sistemas de sonido, aplicando protocolos de detección de averías y técnicas de mantenimiento y gestión de almacenamiento de los equipos.</p>	

	<p>b) Se han aplicado técnicas de identificación de los fallos en sistemas de sonido (averías electrónicas, fallos de conexión, bucles de tierra, inadaptaciones de niveles e impedancias y desgastes mecánicos, entre otros), proponiendo acciones para su resolución. (20%)</p> <p>c) Se han resuelto averías básicas en la instalación del sistema de sonido a partir de su detección, aplicando herramientas de medida y reparación. (20%)</p> <p>d) Se ha verificado que los parámetros de funcionamiento de los equipos, tales como distorsión, nivel y aislamiento, entre otros, cumplen los márgenes normativos. (20%)</p> <p>e) Se ha gestionado un sistema informático de almacenamiento y mantenimiento de equipos de sonido que optimice el trabajo. (20%)</p>		
--	--	--	--

### 3.2. Relación de unidades y temporalización

*Instalaciones de Sonido* tiene una distribución horaria semanal de 7 horas, que se imparten con el grupo desdoblado.

Los bloques de contenidos se desglosan en un total de 10 unidades didácticas. A continuación, se enuncian y se marca su temporalización a lo largo del curso escolar.

EV	BLOQUE DE CONTENIDO	UD	TÍTULO	TEMPORALIZACIÓN
1ª	1	1	Cableado, conectores y conexionado.	25 h.
1ª	2	2	El mezclador de audio	25 h.
1ª	2, 3	3	Procesadores de efectos, dinámica y frecuencias.	20 h.
1ª y 2ª	4	4	Acústica básica. Acondicionamiento y aislamiento acústico.	24 h.
2ª	5	5	La emisora de radio.	20 h.

2ª	5	6	Instalación del equipamiento técnico radiofónico.	25 h.
2ª	6	7	Equipamiento técnico e instalación para el control de sonido en televisión.	20 h.
2ª y 3ª	2, 3, 7	8	Instalaciones de equipos de sonido: música en directo y megafonía.	25 h.
3ª	8	9	Instalaciones de equipo de volado.	10 h.
3ª	9	10	Mantenimiento básico de equipos de sonido.	10 h.
<b>NÚMERO TOTAL DE HORAS</b>				<b>204 horas</b>

Faltan 20 horas hasta alcanzar las 224 del módulo que se invertirán en exámenes, actividades complementarias y extraescolares.

El orden de las unidades didácticas podrá verse alterado por necesidades del desarrollo de las clases, de adaptación a los medios y materiales de los que se dispone. De igual modo, la transversalidad del contenido invita a una continua “mezcla” en las distintas actividades que se proponen al alumnado.

#### 4. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Los criterios de evaluación nos sirven como indicadores de los logros alcanzados por el alumnado. Para conocer la medida en la que se han conseguido, hacemos uso de los instrumentos de evaluación que finalmente nos conducen a una nota numérica.

##### 4.1. Aspectos generales de la evaluación del módulo

- El peso de la evaluación del módulo recae en la estimación del nivel de cumplimiento de los *resultados de aprendizaje*, medida a través de los *criterios de evaluación* indicados en esta programación y la ponderación de los mismos en cada caso.
- En el nivel de consecución de los *resultados de aprendizaje* siempre se tendrá en cuenta el cumplimiento de las normas de convivencia, el respeto e integración en los grupos de trabajo, el cuidado del material técnico y el interés y motivación por la materia.
- La evaluación atenderá a todos los ámbitos de la persona y no sólo a los puramente cognitivos. Ha de tener en cuenta, por tanto, la singularidad de cada individuo, analizando su propio proceso de aprendizaje, sus características y sus necesidades específicas.
- Los profesores informarán de todos los rasgos propios de la programación que se consideren de interés para los alumnos/as: resultados de aprendizaje, contenidos y temporalización, metodología general, criterios de evaluación y recursos para la misma, así como de los materiales didácticos para uso del

alumnado.

- La calificación global se expresará mediante la escala numérica de uno a diez sin decimales.
- La aplicación del proceso de evaluación continua, requiere la asistencia regular a las clases y actividades programadas. Según ello, no tendrá derecho a la evaluación continua el alumno/a con un 15% de faltas de determinado módulo. En el caso de *Instalaciones de Sonido*, esta circunstancia ocurre cuando el alumno supera 34 horas de faltas justificadas o no justificadas.
- Aquellos alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua, deberán presentarse en junio a un examen con todos los contenidos del módulo (contenidos básicos recogidos en la legislación vigente), entregar todos los trabajos planteados durante el curso y los añadidos durante el periodo de refuerzo que el profesor estime oportunos para alcanzar los resultados de aprendizaje del módulo. Si no se presentaran en junio, perderían la convocatoria.
- Las faltas de asistencia a las clases y actividades complementarias programadas deberán ser justificadas convenientemente. La no justificación oportuna originará un apercibimiento por escrito al alumno/a o ante sus padres o tutores legales por parte de la Jefatura de Estudios.
- Al término del período lectivo, en la última sesión de evaluación, se formulará la calificación final del módulo, la apreciación sobre el grado de madurez académica del alumno o alumna en relación con los resultados de aprendizaje del módulo.
- El profesor impulsará la participación del alumno/a en clase y el trabajo en equipo. Teniendo en cuenta los resultados de aprendizaje y contenidos reseñados en la presente programación, se realizará una evaluación que tendrá carácter sumativo continuo y formativo.

#### 4.2. Instrumentos de calificación

INSTRUMENTO	%
Pruebas escritas de carácter teórico/práctico	55
Pruebas de carácter procedimental	
Prácticas de clase	45
Prácticas de campo	

- El alumno debe alcanzar un 5 en cada uno de los instrumentos de calificación (vinculados a los criterios de evaluación) para poder obtener una calificación positiva en el conjunto del módulo. Así se procederá en cada evaluación, haciendo media en cada una de las evaluaciones hasta que, en la final, la calificación recoja la nota media conseguida en las calificaciones de los tres trimestres.
- Es obligatoria la realización de cada una de las pruebas, prácticas y actividades para que el alumno pueda ser evaluado al término de cada trimestre y en la evaluación final.



#### Pruebas escritas de carácter teórico:

- Esta prueba se articula en un examen teórico dividido en varias partes. Una primera parte de tipo test. En las cuestiones tipo test cada 2 respuestas erróneas restarán una correcta. Una segunda parte de respuestas cortas en combinación con respuestas largas. Una tercera parte de esquema (conexionados, diagrama de bloques, etc...). La suma total de las partes corresponde a una calificación de 10. Debido a la transversalidad de los contenidos de este módulo, éstos no se eliminan de una prueba a otra.
- El examen parcial de cada evaluación hará media con el resto de los apartados a calificar si la nota es superior a 5.
- Las faltas de ortografía restarán 0,25 puntos, sin contar las que se repitan, hasta un máximo de 2 puntos por prueba.
- Si un alumno no puede realizar la prueba en el día fijado y siempre cuando haya avisado con anterioridad al profesor, tendrá derecho a hacerla en otra fecha dentro del mismo trimestre sólo si acredita para casos muy excepcionales o graves dicha ausencia a través de justificante médico o de una administración oficial. En cualquier caso, el calendario de esta prueba se indicará al principio del trimestre para facilitar la organización del alumnado.

#### Pruebas de carácter procedimental:

- La evaluación de contenidos prácticos a través de la demostración puntual de habilidades en pruebas individuales. Consistirá en un examen práctico sobre el manejo de equipos y que puede constar de varias cuestiones rápidas a resolver. Se realizará en una fecha y con tiempo límite que se anunciará con antelación al alumnado. De igual modo se anunciará debidamente el valor de la nota de cada parte del examen práctico, siendo, en todo caso, la suma total de las partes una calificación de 10.
- La prueba hará media con la prueba escrita (en cada trimestre y/o en la convocatoria final) en el caso de obtener mínimo un 5.
- Si un alumno no puede realizar la prueba en el día fijado y siempre cuando haya avisado con anterioridad al profesor, tendrá derecho a hacerla en otra fecha dentro del mismo trimestre sólo si acredita para casos muy excepcionales o graves dicha ausencia a través de justificante médico o de una administración oficial. En cualquier caso, el calendario de esta prueba se indicará al principio del trimestre para facilitar la organización del alumnado.

#### Prácticas de clase y de campo:

- Se realizará, al menos, una actividad por cada unidad didáctica. En todas ellas se indicarán los criterios de realización y evaluación y resultados de aprendizaje relacionados. Se puntuarán sobre 10.
- Dentro de este apartado podremos encontrar trabajos de investigación, prácticas de carácter procedimental, actividades de clase, presentaciones orales, etc.

- Atendiendo a su complejidad y grado de implicación en la obtención de un resultado de aprendizaje, el peso en la calificación final de las prácticas podrá ser variable.
- Estas prácticas podrán ser individuales o grupales, aunque la superación de cada una de ellas, como norma general, tendrá carácter individual aunque sean realizaciones colectivas, evaluando siempre el papel de cada uno en el grupo.
- Las actividades tendrán que entregarse en la fecha indicada. Si no se entrega una actividad el alumno tendrá un 0 como calificación en la misma. Si la entrega más tarde nunca podrá optar a una calificación superior a 5.
- En mayo se fijará una fecha para que los alumnos que hayan obtenido una calificación negativa en las actividades prácticas puedan entregarlas realizadas correctamente, aunque nunca podrá optar a más de un 5.
- En la corrección de los trabajos presentados las faltas de ortografía restarán 0,25 puntos, sin contar las que se repitan, hasta un máximo de 2 puntos por trabajo (0,25 menos por cada 3 tildes).

#### 4.3. Estrategias de evaluación

La evaluación es continua, para observar el proceso de aprendizaje. Dicha continuidad queda reflejada en una evaluación que se realiza en distintos momentos:

- *Evaluación inicial o diagnóstica*: el profesor iniciará el proceso educativo con un conocimiento real de las características de sus alumnos/as. Esto le permitirá diseñar su estrategia didáctica y acomodar su práctica docente a la realidad de sus alumnos/as. Debe tener lugar dentro un mes desde comienzos del curso académico y se expresa e informa al equipo educativo en términos cualitativos.
- *Evaluación procesual o formativa*: nos sirve como estrategia de mejora para ajustar sobre la marcha los procesos educativos.
- *Evaluación final o sumativa*: se aplica al final de un periodo determinado como comprobación de los logros alcanzados en ese periodo. Es la evaluación final la que determina la *consecución de los objetivos didácticos y los resultados de aprendizaje* planteados. Tiene una función sancionadora, ya que mediante la evaluación sumativa se recibe el aprobado o el no aprobado.

Por otro lado, la evaluación debe atenderse a los siguientes aspectos:

- ✓ Integral, para considerar tanto la adquisición de nuevos conceptos, como de procedimientos, actitudes, capacidades de relación y comunicación y de desarrollo autónomo de cada estudiante.
- ✓ Individualizada, para que se ajuste a las características del proceso de aprendizaje de cada alumno/a y no de forma general. Suministra información del alumnado de manera individualizada, de sus progresos y sobre todo de hasta donde es capaz de llegar de acuerdo con sus posibilidades.
- ✓ Orientadora, porque debe ofrecer información permanente sobre la evolución

del alumnado con respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### **4.4. Medidas de recuperación y promoción**

La evaluación continua hace que el alumno vaya sumando todas las calificaciones de su trabajo, trimestre a trimestre hasta la evaluación final. Cuando el objetivo no se consigue, el alumnado cuenta con un periodo de recuperación o refuerzo.

Durante el periodo de recuperación (tras la última convocatoria parcial y hasta la convocatoria final de junio) se dedicará tiempo a la resolución de las dudas planteadas por el alumnado y demás actividades que el profesor estipule. El sistema de recuperación consistirá en la repetición o mejora de pruebas periódicas y/o actividades diversas como trabajos, ejercicios y prácticas, con el objetivo de que el alumno pueda alcanzar la media requerida.

El periodo de refuerzo desembocará en la realización de pruebas escritas y pruebas prácticas en **convocatoria final**. Cada alumno contará con un plan de refuerzo que elaborará el docente al finalizar el tercer trimestre.

En esa convocatoria: el alumnado tendrá igualmente que entregar todos los trabajos suspensos durante el curso y tendrá la obligación de asistir a clase para la resolución de dudas y realizar las pruebas y actividades nuevas que se propongan.

En este periodo el alumnado no podrá optar a una nota superior a 6.

##### Periodo de subida de nota

Coincidiendo con el periodo de refuerzo, el alumnado podrá solicitar la posibilidad de incremento de calificación en la convocatoria final (“subida de nota”). Para ello tendrá la obligación de asistir a clase durante dicho periodo y realizar las actividades extraordinarias que plantee el docente, que podrán ser tanto pruebas escritas como prácticas. En ningún caso la nota podrá incrementarse en más de 2 puntos.

##### Medidas de recuperación de pendientes

Las actividades de seguimiento y recuperación de los alumnos que tengan asignaturas pendientes ya no existen tras la entrada en vigor de la normativa LOE; puesto que el alumnado que no supere un módulo, volverá a ser matriculado en el mismo, al curso siguiente; siendo necesaria su presencia y asistencia a las clases de esa materia.

##### Promoción del alumnado

Se tendrá en cuenta la *Orden de evaluación del 29 de septiembre de 2010*, que en su *artículo 15* fija los supuestos y términos de promoción del alumnado de primer a segundo curso del ciclo.

#### **4.5. Seguimiento y evaluación de la programación**

El seguimiento y evaluación de la programación se hará constar en el cuaderno del profesor.

Se llevarán a cabo reuniones periódicas con el equipo educativo de cada ciclo a fin de establecer una adecuada temporalización de los contenidos, plantear actividades colaborativas entre módulos, etc.

Con el objetivo de implantar una evaluación plena de todo el proceso se evaluarán los siguientes indicadores:

- Desarrollo en clase de la programación.
- Relación entre resultados de aprendizaje y contenidos.
- Adecuación de resultados de aprendizaje, contenidos, medios y metodología con las necesidades reales.

Dado que, la programación es abierta y flexible, se podrán hacer cambios a lo largo del curso para adaptarla a unos condicionantes concretos.

### **5. METODOLOGÍA**

#### **5.1. Principios metodológicos generales**

Nos parece interesante partir de los siguientes principios metodológicos:

- Parte del nivel de desarrollo del alumnado y de sus aprendizajes previos.
- Asegura la construcción de aprendizajes significativos a través de la movilización de sus conocimientos previos y de la memorización comprensiva.
- Proporciona situaciones en las que los alumnos/as deben actualizar sus conocimientos.
- Proporciona situaciones de aprendizaje que tienen sentido para los alumnos/as, con el fin de que resulten motivadoras.

#### **5.2. Opciones metodológicas del módulo**

Debido a la importancia de que se alcancen los resultados de aprendizaje establecidos, se considera oportuno que las actividades de enseñanza/aprendizaje se organicen en coordinación con el resto de módulos y ciclos siempre que sea posible.

El proceso de enseñanza-aprendizaje que queremos aplicar parte de la participación del alumno/a y la adquisición de contenidos a partir de la experimentación, análisis y aplicación a casos prácticos para que sean los alumnos los protagonistas del proceso, haciendo explícito siempre la funcionalidad de los contenidos, que se desarrollarán de forma progresiva y aumentando su complejidad.

Los contenidos de este módulo se impartirán mediante la combinación e interacción de clases teóricas y ejercicios prácticos, aunque predominarán las realizaciones eminentemente prácticas.

Cada unidad didáctica, llevará su introducción teórica del tema y aplicación de los contenidos a través de actividades y/o prácticas planteadas al efecto. El profesor, en función de los medios disponibles, realizará una demostración práctica del contenido a desarrollar, exhibiendo ejemplos concretos y proponiendo otros sobre los que trabajar.

### 5.3. Agrupamientos, rutina de clase y actividades

Se formarán grupos de trabajo, más o menos cuantiosos, dependiendo del espacio físico y en función del equipamiento de que dispongamos. Aunque se evaluará de manera individual.

Los alumnos y alumnas deberán rotar por los diferentes roles y funciones, realizando los diferentes ejercicios que se indiquen, o propongan a lo largo del curso.

Se le pedirá al alumno trabajos individuales o colectivos, en los que se estudien, apliquen y perfeccionen los conocimientos adquiridos en clase.

Es importante que el alumno siempre tenga actividades que realizar para que, por un lado, adquiera un **ritmo de trabajo** elevado y constante y, por otro, aproveche al máximo el horario lectivo. Esto debe marcarse desde el mismo comienzo del curso, por ello el desarrollo de las unidades de trabajo se simultaneará en muchos casos.

- Actividades de adquisición de conocimientos y aplicación de contenidos individuales básicos:

Estas actividades de iniciación y desarrollo están referidas a la aplicación a supuestos prácticos de los contenidos expuestos en clase. Podrán ser individuales o de grupo, según el caso. Como ejemplo, conexonado y ajuste de procesadores de efectos o realización de un diagrama de bloques de conexonado de un evento en directo o conexonado de equipo en radio y televisión.

- Actividades de aplicación global de contenidos generales a un proyecto completo:

Se refiere a la elaboración de varios proyectos a lo largo del curso, con la documentación técnica vinculada, por parte de la clase. Dependiendo del número de alumnos, la clase podrá dividirse para las prácticas y desarrollar así los proyectos.

La temática del proyecto estará determinada por parte del profesorado, y estará vinculado a los contenidos de la 2ª y la 3ª evaluación.

Estos proyectos se refieren al diseño y ejecución del acondicionamiento acústico de diversos espacios asignados previamente por el profesorado; y un segundo proyecto referido al diseño y ejecución de montajes de sonido para espectáculos en vivo.

En la medida que sea posible se tratará de que el alumnado pueda ejecutar sus proyectos para completar el proceso.

- Actividades de análisis, comprensión y visión integradora de elementos individuales:

A este grupo pertenecen aquellas que tengan como objetivo una visión integradora crítica y de análisis de ejemplos aplicables a los contenidos expuestos, como pueden ser los contenidos sobre especificaciones técnicas de los equipos procediendo a su análisis y comparación entre equipos, análisis de diagrama de bloques y conexionado de equipos para radio, televisión y eventos de directo, etc... Estas actividades ayudan a desarrollar la capacidad de investigación y expresión del alumnado.

- Actividades de apoyo, refuerzo y ampliación

Las de apoyo y refuerzo, se plantearán para aquellos alumnos que no logren alcanzar los objetivos propuestos. Ejemplo de ello es la realización individual de conexionado de equipos, uso de distintas mesas de mezclas, diseño y análisis de diagrama de bloques de conexionado para radio y televisión.

Las de ampliación están pensadas para permitir profundizar en los conocimientos de la unidad, para aquellos alumnos que superen fácilmente los objetivos planteados (exposiciones en clase, prácticas de clase y trabajos individuales complementarios, etc.).

#### 5.4. Uso de las TICs

Esta utilización se concreta en la elaboración y presentación de contenidos por parte del profesor.

Se hará uso de *Google drive* para facilitar el *feedback* entre alumno y docente. En nuestro entorno el uso de las TIC's es imperativo, el trabajo consiste en encauzar ese uso.

No obstante, queremos incluir algunas de las razones para el uso de la TIC's:

- Pertenecen al mundo real del alumno hoy día y suponen una necesidad para su presente y futuro en cuanto a la formación y a su incorporación a la vida activa.
- Los recursos median y forman parte del aprendizaje, y éste debe ser funcional.
- Su utilización supone un elemento para despertar el interés del alumno.
- Ayudan a la mayor participación del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje, convirtiéndolo en protagonista activo que coopera en el mismo.

### 5.5. Materiales y recursos didácticos

- Cuaderno de actividades: aquí se registrarán todas las actividades de clase, de campo, así como ejercicios propuestos por el profesor.
- El módulo no seguirá un único texto concreto. Progresivamente, se procurará a los alumnos documentación y bibliografía que facilite la asimilación de conocimientos.
- El/la profesor/a se servirá de materiales didácticos realizados por el propio profesor, documentación técnica de fabricantes, videotutoriales encontrados en la red y manuales técnicos.
- Libros de consulta y recursos web:
  - CARRIÓN, Antoni (1998). *Diseño acústico de espacios arquitectónicos*. Barcelona, España. Ed. UPC
  - MAS, Carles P (1999). *Manual de sonorización en Directo*. Hospitalet de Llobregat, España . Ed. Música y tecnología.
  - SÁNCHEZ, Javier (2016). *Instalación y montaje de equipos de sonido*. España. Ed. TuLibrode FP
  - DIGÓN, Albert G; SUÁREZ, Nico; MARTÍN, Daniel E. (2016). *Control de Sonido Directo*. Tarragona, España: Editorial Altaria.
  - GARCÍA, Adrián (2017). *Técnicas de control de sonido en directo*. Madrid, España: Editorial Paraninfo
  - WEB: <https://www.hispasonic.com/>
  - WEB: <http://www.doctorproaudio.com/>
  - WEB: <http://www.analfatecnicos.net/>

### 5.6. Actividades extraescolares y complementarias

- Visitas a las instalaciones provinciales de Canal Sur en Córdoba.
- Acudir a charlas y talleres sobre instalaciones de sonido.
- Se asistirá a eventos o ferias relacionados con el sonido considerados de interés, tales como Fluge, Broadcast o Afial.

- Participación en las *Jornadas Audiovisuales* celebradas en el Centro y en cualquier otro evento enmarcado dentro del contexto sociocultural del IES para el que se solicite colaboración.

## **6. ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO**

La atención a la diversidad se hará patente a través de las adaptaciones curriculares no significativas necesarias. Dado que esta programación es un documento de base, no pueden incluirse aquí toda la inmensa variedad de adaptaciones que pueden aplicarse para dar respuesta a diferentes características de los alumnos, que pueden ser de una casuística muy variada: desde discapacidades físicas (que impliquen una adaptación de los espacios) o sensoriales (en absoluto descartables, a pesar de las características del módulo). Para estos casos, se contará con el asesoramiento del Departamento de Orientación.

En principio, dado el carácter no obligatorio de estos estudios, cabe descartar que nos encontremos con alumnos con grandes discapacidades psíquicas que dificulten su aprendizaje, pero sí pueden darse casos de alumnos que, sin llegar a estas condicionantes, tengan dificultades (Asperger, hipoacúsicos leves, discapacitados motóricos leves, ...) para alcanzar los objetivos mínimos. A grandes rasgos, esos alumnos deben ser atendidos a través de estrategias como:

- Planteamiento de actividades de refuerzo.
- Adaptación de los tiempos y ritmos de aprendizaje.
- Tutoría y orientación personalizada.
- Reforzamiento de actitudes positivas en alumnos con problemas de conducta.
- Establecimiento de normas claras y rutinas de trabajo para todos en general y para alumnos con problemas de atención en particular.

Pero de la misma forma nos encontraremos con alumnos que demuestren dominio y facilidad en la materia, también a ellos habrá que dedicarles una atención para que maximicen, en la medida de lo posible, esta circunstancia. Esto se hará facilitando más documentación, proponiendo trabajos de ampliación de carácter voluntario y, en definitiva, atendiendo a la demanda de ampliación de contenidos que los alumnos puedan solicitar.

En otro orden de cosas, la multiculturalidad, que es un hecho en nuestras aulas, puede y debe ser aprovechado como mecanismo de ampliación de las miras personales y profesionales de los alumnos, incentivándolos así para no conformarse con el mercado laboral español, sino motivándolos para optar a otros puestos de trabajo, becas, estancias de estudio en el extranjero, ....



## 7. TEMAS TRANSVERSALES

Educación ambiental: entre sus objetivos se encuentran los siguientes:

- Adquirir experiencias y conocimientos suficientes para tener una comprensión de los principales problemas ambientales.
- Desarrollar conciencia de responsabilidad respecto del medio ambiente global.
- Desarrollar capacidades y técnicas de relacionarse con el medio sin contribuir a su deterioro, así como hábitos individuales de protección del medio.

Educación para la salud y salud laboral: parte de un concepto integral de la salud como bienestar físico y mental, individual, social y medioambiental. Plantea dos tipos de objetivos:

- Adquirir un conocimiento progresivo del cuerpo, de las principales anomalías y enfermedades, y del modo de prevenirlas o curarlas.
- Desarrollar hábitos de salud: higiene corporal y mental, alimentación correcta, prevención de accidentes, relación no miedosa con el personal sanitario, etc... El objetivo final de la educación es el trabajo; cuando antes se conciencie el alumnado de su importancia, conseguiremos evitar los accidentes y enfermedades profesionales.

Coeducación: la educación para la igualdad se plantea expresamente por la necesidad de crear desde la escuela una dinámica correcta de las discriminaciones. Entre sus objetivos están:

- Desarrollar la autoestima y una concepción del cuerpo como expresión de la personalidad.

Aprender a Empezar: para el desarrollo de las actividades de enseñanza-aprendizaje. Fomentar en los alumnos el auto empleo y nuevos sistemas de trabajo basados en el *networking*.

Málaga a 31 de octubre de 2019

PROFESORES QUE IMPARTEN LA  
MATERIA

EL JEFE DE DEPARTAMENTO

Javier Villalobos Millán y Pedro Doña  
Martín

Paco Plaza Rosado

