

***INSTITUTO DE ENSEÑANZA SECUNDARIA***

***SALVADOR ALLENDE***

***CURSO 2009/2010***

***Programación del Módulo***

***Equipos de Sonido***

***2º Equipos Electrónicos de Consumo***

## ÍNDICE

	Página
Objetivos (capacidades terminales).....	3
Contenidos.....	3
Distribución temporal de los contenidos.....	7
Criterios de Evaluación .....	8
Metodología didáctica.....	12
Procedimientos de Evaluación.....	12
Procedimiento de recuperación de evaluación.....	14
Criterios de calificación.....	15
Atención a la diversidad.....	16
Materiales y recursos didácticos.....	16
Actividades complementarias y extraescolares.....	17

## OBJETIVOS (CAPACIDADES TERMINALES)

- ◆ Analizar las instalaciones de sonido y clasificarlas según su tipología, relacionando los fenómenos acústicos y electroacústicos con los parámetros y elementos que las caracterizan.
- ◆ Configurar pequeñas instalaciones de sonido adoptando, en cada caso, la solución más adecuada en función de distintas consideraciones.
- ◆ Realizar las operaciones necesarias para el montaje de instalaciones de sonido.
- ◆ Diagnosticar y realizar las operaciones necesarias para la localización de averías en instalaciones de sonido.
- ◆ Analizar la estructura física y las características funcionales y técnicas de los equipos electrónicos de sonido.
- ◆ Diagnosticar y realizar las operaciones necesarias para la reparación de averías de naturaleza electromecánica en los equipos de sonido.
- ◆ Diagnosticar y realizar las operaciones necesarias para la localización de averías de naturaleza electrónica en los equipos de sonido.

## CONTENIDOS

### Presentación y análisis del Módulo Profesional

#### A.- PROCEDIMIENTOS

#### B.- CONOCIMIENTOS

- Perfil profesional.
- Capacidades profesionales.
- Unidad de competencia 1: Instalar y mantener equipos electrónicos de sonido
- Dominio profesional de la unidad de competencia.
- Módulo profesional 1: Equipos de Sonido.
  - Capacidades terminales.
  - Criterios de evaluación.
- Proceso de enseñanza aprendizaje propuesto para el módulo: Contenidos organizadores y Unidades de trabajo.
- Proceso de evaluación propuesto: conceptos evaluables, métodos y formas de evaluación.
- Estructura de contenidos del módulo.

## **Acústica y electroacústica.**

### A.- PROCEDIMIENTOS

### B.- CONOCIMIENTOS

- El sonido: naturaleza, características y propiedades.
- Análisis espectral del sonido.
- Fisiología de la audición.
- Medición del sonido: el decibelio.
- Curvas isofónicas.
- Propagación del sonido: reflexión, refracción, absorción y eco.

## **Componentes de las instalaciones electroacústicas.**

### A.- PROCEDIMIENTOS

- Ubicación y conexionado de micrófonos.
- Ubicación y conexionado de altavoces.
- Selección de componentes de instalaciones electroacústicas.

### B.- CONOCIMIENTOS

- Simbología de los componentes.
- Micrófonos: función, funcionamiento, tipología, constitución y características.
- Altavoces: función, funcionamiento, tipología, constitución y características.
- Trompetas o bocinas: función, funcionamiento, tipología, constitución y características.
- Auriculares: función, funcionamiento, tipología, constitución y características.
- Filtros de frecuencia: función, tipología y características.
- Cajas acústicas: función, tipología, constitución y características.
- Columnas de altavoces: función, tipología, constitución y características.
- Amplificadores: función y características.
- Componentes auxiliares en las instalaciones de sonido: cables, regletas, tubos de protección, cajas de derivación,...
- Herramientas empleadas en las instalaciones de sonido: alicates, destornilladores, etc.
- Fases en la ejecución de las instalaciones de sonido.

## **Instalaciones electroacústicas interiores.**

### A.- PROCEDIMIENTOS

- Análisis de instalaciones electroacústicas interiores.
- Cálculo de instalaciones de refuerzo acústico.
- Montaje de instalación de refuerzo acústico.
- Diseño de instalaciones de distribución de sonido.
- Montaje de instalaciones de distribución de sonido.
- Realización de medidas en instalaciones electroacústicas interiores.
- Diagnóstico y localización de averías en instalaciones interiores.

### B.- CONOCIMIENTOS

- Instalaciones de sonido: tipología y características.
- Acústica de salas.
- Materiales empleados en acústica: características y tipología.
- Parámetros de las instalaciones electroacústicas: impedancia de los transductores, potencia acústica, diafonía, etc.
- Técnicas de diagnóstico de averías en instalaciones electroacústicas interiores.
- Tipología de averías en instalaciones electroacústicas interiores.
- Instrumentos de medida en instalaciones electroacústicas.

## **Instalaciones electroacústicas exteriores.**

### A.- PROCEDIMIENTOS

- Análisis de instalaciones electroacústicas exteriores.
- Cálculo de instalaciones electroacústicas exteriores.
- Montaje de instalación electroacústicas exteriores.
- Realización de medidas en instalaciones electroacústicas exteriores.
- Diagnóstico y localización de averías en instalaciones exteriores.

### B.- CONOCIMIENTOS

- Acústica al aire libre.
- Técnicas de diagnóstico de averías en instalaciones electroacústicas exteriores.
- Tipología de averías en instalaciones electroacústicas exteriores.

## **Equipos de tratamiento de la señal de audio.**

### A.- PROCEDIMIENTOS

### B.- CONOCIMIENTOS

**A.- PROCEDIMIENTOS**

- Análisis del funcionamiento de los equipos de tratamiento de la señal de audio.
- Realización de medidas y ajustes en los equipos de tratamiento de la señal de audio.
- Diagnóstico y localización de averías electrónicas en los equipos de tratamiento de la señal de audio.

**B.- CONOCIMIENTOS**

- Preamplificadores: función, características, tipología, diagrama de bloques, tratamiento de la señal, funcionamiento y documentación técnica.
- Mezcladores: función, características, tipología, diagrama de bloques, tratamiento de la señal, funcionamiento y documentación técnica.
- Amplificadores: función, características, tipología, diagrama de bloques, tratamiento de la señal, funcionamiento y documentación técnica.
- Ecuilibradores: función, características, tipología, diagrama de bloques, tratamiento de la señal, funcionamiento y documentación técnica.
- Sistemas de control remoto: función, características, tipología, diagrama de bloques, tratamiento de la señal, funcionamiento y documentación técnica.
- Ajustes en los equipos de tratamiento de la señal de audio y de control remoto.
- Instrumentos y procedimientos de medida empleados en los equipos de tratamiento de la señal de audio y de control remoto.

**Equipos de emisión y recepción de radio.**

**A.- PROCEDIMIENTOS**

- Análisis del funcionamiento de los equipos receptores de radio.
- Realización de medidas y ajustes en los equipos receptores de radio.
- Diagnóstico y localización de averías electrónicas en los equipos receptores de radio.

**B.- CONOCIMIENTOS**

- Señal de radiofrecuencia: definición, características, espectro y propagación.
- Modulación: definición, tipología, características y aplicaciones.
- Emisores de radio: función, características, tipología, diagrama de bloques y tratamiento de la señal.
- Receptores de radio: función, características, tipología, diagrama de bloques, tratamiento de la señal, funcionamiento y documentación técnica.
- Transmisión estereofónica.
- Sistema de información por radio (RDS).
- Ajustes en los equipos receptores de radio.
- Instrumentos y procedimientos de medida empleados en los equipos receptores de radio.

## **Equipos de audio digital con tecnología óptica.**

### **A.- PROCEDIMIENTOS**

- Análisis del funcionamiento electrónico de los equipos de audio digital con tecnología óptica.
- Análisis del funcionamiento mecánico de los equipos de audio digital con tecnología óptica.
- Realización de medidas y ajustes electrónicos en los equipos de audio digital con tecnología óptica.
- Realización de medidas y ajustes mecánicos en los equipos de audio digital con tecnología óptica.
- Diagnóstico y localización de averías electrónicas en los equipos de audio digital con tecnología óptica.

### **B.- CONOCIMIENTOS**

- Discos compactos: descripción y características.
- Sistemas de grabación y lectura sobre discos compactos.
- Codificación de datos en los discos compactos.
- Componentes ópticos de los equipos de audio digital con tecnología óptica.
- Equipos de audio digital con tecnología óptica: función, características, tipología, diagrama de bloques, tratamiento de la señal, funcionamiento y documentación técnica.
- Mecánica en los equipos de audio digital con tecnología óptica: tipología, elementos y procesos de funcionamiento (carga, descarga, rebobinado, reproducción,...).
- Ajustes electrónicos y mecánicos en los equipos de audio digital con tecnología óptica.
- Instrumentos y procedimientos de medida empleados en los equipos de audio digital con tecnología óptica.
- Herramientas y útiles para el montaje y ajuste de los equipos de audio digital con tecnología óptica.

## **DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS**

Los contenidos serán desarrollados mediante una serie de unidades de trabajo que tendrán la siguiente temporización:

### **PARA EL GRUPO A**

- U.T. 0 Presentación y análisis del Módulo Profesional ..... 2 horas.
- U.T. 1 Acústica y electroacústica ..... 10 horas.
- U.T. 2 Componentes de las instalaciones electroacústicas ..... 15 horas.
- U.T. 3 Instalaciones electroacústicas interiores ..... 28 horas.
- U.T. 4 Instalaciones electroacústicas exteriores ..... 18 horas.

- U.T. 5 Equipos de tratamiento de la señal de audio..... 37 horas.
- U.T. 6 Equipos de audio digital con tecnología óptica ..... 37 horas.
- U.T. 7 Equipos de emisión y recepción de radio ..... 30 horas.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

### EN EL ANÁLISIS Y CLASIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE SONIDO:

- Explicar los principios básicos del sonido (naturaleza, onda sonora, velocidad de propagación, intensidad y altura, tono, etc.), las magnitudes fundamentales y sus unidades de medida (frecuencia, longitud de onda, etc.).
- Describir las características acústicas más relevantes (nivel de ruido, presión sonora, tiempo de reverberación, eco, aislamiento, transmisión, absorción del sonido, etc.) relacionados con los fenómenos acústicos y electroacústicos.
- Clasificar los distintos tipos de instalaciones electroacústicas y describir sus características específicas en función de su ubicación (en locales abiertos o cerrados), propósito (distribución, refuerzo acústico, etc.) y tipo de conexión (alta y baja impedancia).
- Describir los elementos que componen las instalaciones electroacústicas.
- Explicar el proceso que experimentan las señales de sonido en cada etapa de una instalación electroacústica tipo.

### EN LA CONFIGURACIÓN DE PEQUEÑAS INSTALACIONES DE SONIDO:

- En un supuesto práctico de configuración de una instalación de sonido definida por las características acústicas del local, tipo de instalación, precios máximos, etc.:
- Interpretar las especificaciones funcionales técnicas y económicas de la instalación que se va a configurar.
- Realizar distintas opciones de configuración de la instalación relacionando los materiales y equipos necesarios, conforme a las especificaciones de la instalación.
- Seleccionar a partir de catálogos técnico-comerciales los equipos y materiales que cumplan las especificaciones funcionales, técnicas y económicas establecidas.
- Realizar los cálculos (potencias, sección de conductores, impedancias, etc.) necesarios para la configuración de la instalación.
- Documentar el proceso que se debe seguir en el montaje de la instalación configurada, con los medios adecuados y en el formato normalizado: Planos. Esquemas. Pruebas y ajustes. Lista de materiales. Plan de montaje.
- Elaborar la documentación para un hipotético cliente (presupuesto e instrucciones de funcionamiento y conservación) con los medios adecuados y en el formato normalizado.

## EN EL MONTAJE DE INSTALACIONES DE SONIDO:

- En un caso práctico simulando el montaje de una instalación de sonido:
  - Interpretar la documentación técnica de la instalación de sonido (planos, esquemas, instrucciones de montaje), identificando la simbología y los elementos que la componen.
  - Explicar el funcionamiento de la instalación.
  - Identificar los elementos y materiales de la instalación, relacionando los símbolos que aparecen en los esquemas con los elementos reales.
  - Seleccionar las herramientas necesarias para la realización del montaje.
  - Preparar los elementos y materiales que se van a utilizar, siguiendo procedimientos normalizados.
  - Operar diestramente las herramientas e instrumentos necesarios con la calidad y seguridad requeridas.
  - Montar las canalizaciones y conectar los cables y equipos asegurando su funcionalidad y fiabilidad.
  - Realizar las pruebas y ajustes necesarios siguiendo lo especificado en la documentación de la instalación.
  - Medir/comprobar los distintos parámetros (impedancia de altavoces y sistemas de compensación, potencia acústica, diafonía, puesta a tierra, etc.) de la instalación verificando que se corresponden con las especificaciones recogidas en la documentación.
  - Elaborar un informe-memoria de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos, estructurándola en los apartados necesarios para una adecuada documentación de las mismas (descripción del proceso seguido, medios utilizados, esquemas y planos, explicación funcional, medidas, cálculos, etc.).

## EN LA DIAGNOSIS Y LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS EN INSTALACIONES DE SONIDO:

- Explicar la tipología y características de las averías típicas de las instalaciones de sonido.
- Describir las técnicas generales y medios específicos (sonómetro, generadores de ruido rosa, etc.) utilizados para la localización de averías en las instalaciones de sonido.
- En un caso práctico de simulación de averías en una instalación de sonido:
  - Identificar los síntomas de la avería, caracterizándola por los efectos que produce en la instalación.
  - Interpretar la documentación de la instalación de sonido, identificando los distintos bloques funcionales, las señales eléctricas y parámetros característicos de la misma.
  - Realizar al menos una hipótesis de la causa posible de la avería, relacionándola con los síntomas presentes en la instalación.
  - Realizar un plan de intervención para la detección de la causa o causas de la avería.
  - Medir e interpretar parámetros de la instalación, realizando los ajustes necesarios de acuerdo con la documentación de la misma, utilizando los instrumentos adecuados aplicando los procedimientos normalizados.

y

- La reparación de la instalación se realiza respetando las normas de seguridad personal, de los equipos y materiales recomendadas en la documentación de los mismos y, en todo caso, siguiendo las pautas del buen hacer profesional.
- Localizar el bloque funcional y el equipo o componentes responsables de la avería, realizando las modificaciones y/o sustituciones necesarias.
- Describir el tratamiento que sufre la señal en cada uno de los bloques funcionales que forman los equipos de tratamiento de señal (mezcladores, amplificadores, ecualizadores).
- En distintos supuestos prácticos de análisis de esquemas de equipos de tratamiento de señal (mezcladores, amplificadores, ecualizadores, etc.), describir el funcionamiento de cada uno de los bloques funcionales.
- Describir el tratamiento que sufre la señal en cada uno de los bloques funcionales que forman los equipos receptores, reproductores de audio (receptores de radio, disco compacto, etc.).
- En distintos supuestos prácticos de análisis de esquemas de equipos receptores, (receptores de radio, disco compacto, etc.), describir el funcionamiento de cada uno de los bloques funcionales.

#### EN LA DIAGNOSIS Y REPARACIÓN DE AVERÍAS ELECTROMECÁNICAS EN LOS EQUIPOS DE SONIDO:

- Explicar la tipología y características de las averías de naturaleza electromecánica en los equipos de sonido.
- Describir las técnicas generales y medios específicos (medidores de magnitudes mecánicas, y discos patrones, etc.) utilizados para la localización de averías de naturaleza electromecánica en equipos de sonido.
- Describir el proceso general y sistemático utilizado para el diagnóstico y localización de averías de naturaleza electromecánica en equipos de sonido.
- En un caso práctico de montaje y desmontaje de una unidad lectora/grabadora de cinta de audio:
  - Interpretar la documentación (esquemas eléctricos, árbol de averías e instrucciones de ajuste), identificando los distintos subconjuntos y elementos mecánicos que la conforman.
  - Describir la función que realizan cada uno de los elementos del conjunto mecánico de la unidad lectora/grabadora de cinta.
  - Seleccionar las herramientas, útiles y patrones adecuados para cada una de las operaciones que se deben realizar.
  - Efectuar las operaciones de montaje y desmontaje con la calidad suficiente y respetando normas de seguridad personal y de los elementos del conjunto mecánico.
  - Realizar las medidas y ajustes de los parámetros del conjunto mecánico según lo precisado en la documentación del equipo, utilizando los instrumentos adecuados en cada caso.
- En un caso práctico de simulación de averías de naturaleza electromecánica en un equipo de sonido:

- Identificar los síntomas de la avería, caracterizándola por los efectos que produce en el equipo.
- Interpretar la documentación (esquemas eléctricos, árbol de averías e instrucciones de ajuste) del equipo de sonido, identificando los distintos subconjuntos mecánicos.
- Realizar al menos una hipótesis de la causa posible de la avería, relacionándola con los efectos presentes en el equipo.
- Realizar un plan de intervención para la detección de la causa o causas de la avería.
- Medir e interpretar parámetros mecánicos (fuerzas, excentricidad, alineamientos, etc.), realizando los ajustes necesarios de acuerdo con la documentación del equipo, utilizando los instrumentos y aplicando los procedimientos adecuados.
- Localizar el elemento responsable de la avería, realizando las modificaciones y/o sustituciones necesarias para dicha localización con la calidad prescrita, siguiendo procedimientos normalizados, en un tiempo adecuado.
- Elaborar un informe-memoria de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos, estructurándola en los apartados necesarios para una adecuada documentación de las mismas (descripción del proceso seguido, medios utilizados, esquemas y planos, explicación funcional, medidas, etc.).

#### EN LA DIAGNOSIS Y LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS ELECTRÓNICAS EN LOS EQUIPOS DE SONIDO:

- Realizar una clasificación de las averías típicas de naturaleza electrónica propias de los equipos de sonido.
- Describir las técnicas generales y medios específicos (osciloscopio, y discos patrón,...) utilizados para la localización de averías de naturaleza electrónica en equipos de sonido.
- En un caso práctico de simulación de una avería en un equipo de sonido:
  - Identificar los síntomas de la avería, caracterizándola por los efectos que produce en el equipo.
  - Interpretar la documentación (esquemas eléctricos, árbol de averías e instrucciones de ajuste) del equipo de sonido, identificando los distintos bloques funcionales, las señales eléctricas y parámetros característicos del mismo.
  - Realizar al menos una hipótesis de la causa posible de la avería, relacionándola con los efectos presentes en el equipo.
  - Realizar un plan de intervención para la detección de la causa o causas de la avería.
  - Medir e interpretar las señales electrónicas y parámetros del equipo (tensión, intensidad, estados lógicos, distorsión, impedancias, ganancia, etc.) realizando los ajustes necesarios de acuerdo con la documentación del mismo, utilizando los instrumentos y aplicando los procedimientos adecuados.
  - Localizar el bloque funcional y el módulo o componentes responsables de la avería, realizando las modificaciones y/o sustituciones necesarias para dicha localización con la calidad prescrita, siguiendo procedimientos normalizados, en un tiempo adecuado.
  - Elaborar un informe-memoria de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos, estructurándola en los apartados necesarios para una adecuada documentación de las mismas

.....  
(descripción del proceso seguido, medios utilizados, esquemas y planos, explicación funcional, medidas, etc.).

## **METODOLOGÍA DIDÁCTICA**

La metodología que se seguirá para impartir este módulo profesional girará en torno a dos contenidos organizadores de carácter procedimental a través de los cuales se desarrollarán las diferentes unidades de trabajo, estos contenidos organizadores son los siguientes:

- Ejecución, diagnóstico y reparación de instalaciones de sonido
- Mantenimiento y reparaciones de equipos de sonido

Alrededor de estos contenidos organizadores se encuentran desarrolladas las unidades de trabajo que constituyen el proceso de enseñanza aprendizaje.

El desarrollo de cada jornada lectiva comenzará con unas orientaciones por parte del profesor sobre los contenidos que el alumno deberá adquirir, mediante un procedimiento inductivo y de investigación a lo largo de la clase. Para la adquisición de los contenidos, el alumno realizará una serie de actividades propuestas por el profesor sobre el contenido organizador. Las actividades se desarrollarán de forma individual en el caso de los ejercicios y en pequeños grupos (2 o 3 alumnos) en el caso de las prácticas.

## **PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN**

Para realizar la evaluación de los alumnos/as se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

Realización de las actividades propuestas en el aula:

- El profesor por medio de la observación realizará un seguimiento de la realización de las actividades, donde se le evaluará la participación, interés y actitud del alumno/a en la actividad, en el aula y hacia el módulo, las técnicas

y procedimientos empleados, la iniciativa personal, los resultados obtenidos y el tiempo empleado.

- Cada alumno/a llevará un cuaderno donde se registraran las actividades desarrolladas, siguiendo el guión establecido para cada actividad, dicho cuaderno podrá ser verificado por el profesor para calificarlo
- Por cada unidad de trabajo el profesor pondrá una nota global de la actividad a cada alumno, donde se tendrá en cuenta la realización de la misma y los informes entregados, esta nota será la misma para los miembros del grupo.
- Para obtener una calificación de aprobado en este apartado de actividades, será necesario realizar satisfactoriamente todas las actividades propuestas.
- Las actividades no superadas solo se podrán realizarse una vez más para su recuperación.

#### Realización de trabajos:

- Cada alumno realizará a lo largo del curso al menos un trabajo de investigación que versará, en actualizaciones y mejora de apuntes, instalaciones o equipamientos, etc, todo relacionado con la materia que se este impartiendo, pudiendo ser teórico o práctico.
- Se realizará de cada unidad de trabajo una memoria con los resultados de la actividad. también se realizará de cada unidad o de varias unidades un trabajo teórico. Las memorias y los trabajos serán entregados en el plazo establecido (solo se recogerán las memorias y trabajos completos) y será necesario tenerlos aprobados para superar el curso.
- Las memorias y los trabajos entregados en el plazo establecido y no superados, y que se encuentren completos, podrán volverse a entregar para su recuperación una sola vez en el plazo ordinario, no admitiéndose recuperaciones de trabajos no presentados, no realizados o incompleto

#### Realización de pruebas prácticas y/o teóricas

- Serán pruebas que pretenden comprobar el grado de destreza adquirida en las capacidades desarrolladas y la asimilación y aplicación de los contenidos impartidos.
- Las pruebas se realizarán individualmente por unidades de trabajo, esta prueba podrá ser teórica y/o práctica.
- Las pruebas teóricas sobre los contenidos del curso dispondrán de dos recuperaciones, una de las cuales se realizará a lo largo del curso (periodo ordinario) y la otra al final de curso en Junio (periodo extraordinario).
- Las pruebas relacionadas con las prácticas dispondrán de una recuperación que se realizara a lo largo del curso (periodo ordinario).
- Para superar el curso será necesario tener todas las pruebas superadas.

## SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES

Los alumnos a los que resulte imposible aplicar la evaluación continua por haber sobrepasado el número de faltas de asistencia establecido en las normas del Centro, realizarán una prueba FINAL compuesta por varias fases, **con carácter eliminatorio**, (para pasar a la siguiente fase la anterior tienen que tener como mínimo un 5), donde el alumno deberá demostrar el dominio de cada uno de los **contenidos mínimos expuestos en la siguiente prueba:**

- Dominio de los contenidos impartidos durante el curso.
- Entrega de todas las memorias y trabajos realizados durante el curso a limpio.
- Diseñar y construir, sobre panel, una instalación de sonido correspondiente a una vivienda, operando diestramente las herramientas.
- Realizar los cálculos necesarios.
- Manejar correctamente los instrumentos de medida necesarios; todo ello aplicando las normas de seguridad personal y de los equipos.
- Diagnosticar y reparar al menos cinco averías diferentes en los equipos que constituyen una cadena de sonido. (Amplificador, Radio, Pletina y CD).

Los alumnos que no superen el curso, realizarán un periodo de recuperación extraordinario a lo largo del tercer trimestre donde desarrollarán únicamente aquellos contenidos relacionados con las capacidades terminales no alcanzadas, debiendo realizar las actividades, memorias, trabajos y exámenes no superados, para lo cual dispondrán de una oportunidad más. Esto se reflejara en el informe que se le dará al alumno al final del periodo ordinario.

## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Las calificaciones correspondientes a cada evaluación del curso se obtendrán de la nota media ponderada de los tres procedimientos de evaluación propuestos siempre que los mismos se encuentren superados con un mínimo de nota igual o superior a un 5. En caso contrario se considerará la evaluación no superada. El porcentaje para obtener la nota media es el siguiente:

Nota de actividades 40%.

Nota de trabajos 20%.

Nota de pruebas 40%.

La nota de cada apartado se obtendrá de la nota media de las calificaciones parciales obtenidas a lo largo de cada evaluación, siendo necesario que dichas notas parciales sean iguales o superiores a un 5, para superar el apartado.

Los alumnos que tengan todas las evaluaciones aprobadas se considera que han superado el módulo y su nota final se obtendrá de la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada una de las unidades de trabajo.

Para aprobar el curso deberán realizarse y superarse todas las actividades, así como tener aprobadas las memorias y trabajos entregados que acompañan a las mismas. Cada trabajo podrá entregarse un máximo de dos veces en el periodo ordinario para su calificación. En la prueba extraordinaria de Junio podrán entregar una sola vez más las memorias y los trabajos no superado, esto se reflejara en el informe que se le dará al alumno al final del periodo ordinario.

Los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua, debido a las faltas de asistencia, según la normativa, tendrán que realizar lo establecido en los sistemas de recuperación.

## **ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

Los alumnos cuyo ritmo de aprendizaje sea más lento verán reducido el número de actividades que deberán desarrollar y dedicarán más tiempo a la formalización de los conocimientos, desarrollando únicamente las actividades que permitan asegurar la consecución de los objetivos propuestos. Estos alumnos, además, dispondrán de una mayor dedicación del profesor que los atenderá en pequeños grupos y les propondrá actividades especiales de refuerzo.

Los alumnos con un ritmo de aprendizaje más elevado dispondrán de una serie de actividades de ampliación que les permita potenciar el nivel de los contenidos recibidos.

## **MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

El material que será utilizado para impartir el módulo profesional es el siguiente:

- Equipos:

- ◆ Paneles para instalaciones de sonido.
- ◆ Entrenador de diagnóstico y reparación de instalaciones de sonido.
- ◆ Entrenador de diagnóstico y reparación de equipos de sonido: amplificador, sintonizador y CD.
- ◆ Instrumentación básica y avanzada.
- ◆ Herramientas y pequeñas máquinas portátiles.

- Bibliografía:

- ◆ Manuales técnicos y de servicio de los entrenadores y equipos.

- ◆ *Equipos de Sonido*. Editorial McGraw-Hill.
- ◆ Manuales técnicos de la instrumentación.
- ◆ Libros técnicos sobre instalaciones de sonido.

- Material didáctico:

- ◆ Proyector de transparencias.
- ◆ Transparencias.
- ◆ Pantalla blanca.
- ◆ Pantalla de cristal líquido de cuarzo.
- ◆ Vídeo y monitor de TV.
- ◆ Retroproyector

## **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

Se podrán realizar las actividades complementarias y extraescolares que se propongan por el equipo pedagógico y se aprueben en el consejo escolar.