

**IES POLITÉCNICO JESÚS MARÍN**

## **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

**Ciclo Formativo de Grado Medio de Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones**

**MATERIA / MÓDULO: Instalaciones de megafonía y sonorización**

**CÓDIGO: 0363**

**DEPARTAMENTO DE: ELECTRÓNICA**

**CURSO ACADÉMICO 2022 / 2023**

---

**PROFESOR:**

Agapito Ibáñez Rodríguez

**GRUPO:**

Grado Medio Instalaciones de  
Telecomunicaciones

**CURSO:**

2º

**INDICE:**

**OBJETIVOS.**

**OBJETIVOS DE LA MATERIA EN EL CURSO.**

**COMPETENCIAS.**

**COMPONENTES DEL CURRÍCULO.**

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.**

**CONTENIDOS BÁSICOS.**

**DISTRIBUCIÓN DE LOS CONTENIDOS BÁSICOS EN FUNCIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y SU DISTRIBUCIÓN EN TRES EVALUACIONES.**

**METODOLOGÍA APLICABLE.**

**PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN**

**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.**

**TEMPORIZACIÓN**

**ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS.**

**MATERIALES / RECURSOS DIDÁCTICOS.**

**MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

**CONTENIDOS TRANSVERSALES**

## **Objetivos generales.**

De conformidad con lo establecido en el artículo 9 del Real Decreto 1632/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones y se fijan sus enseñanzas mínimas, los objetivos generales de las enseñanzas correspondientes al mismo son:

- a) Identificar los elementos de las infraestructuras, instalaciones y equipos, analizando planos y esquemas y reconociendo los materiales y procedimientos previstos, para establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento.
- b) Elaborar croquis y esquemas, empleando medios y técnicas de dibujo y representación simbólica normalizada, para configurar y calcular la instalación.
- c) Obtener los parámetros típicos de las instalaciones y equipos, aplicando procedimientos de cálculo y atendiendo a las especificaciones y prescripciones reglamentarias, para configurar y calcular la instalación.
- d) Valorar el coste de los materiales y mano de obra, consultando catálogos y unidades de obra, para elaborar el presupuesto del montaje o mantenimiento.
- e) Seleccionar el utillaje, herramientas, equipos y medios de montaje y de seguridad, analizando las condiciones de obra y considerando las operaciones a realizar, para acopiar los recursos y medios.
- f) Identificar y marcar la posición de los elementos de la instalación o equipo y el trazado de los circuitos, relacionando los planos de la documentación técnica con su ubicación real, para replantear la instalación.
- g) Identificar, ensamblar e interconectar periféricos y componentes, atendiendo a las especificaciones técnicas, para montar o ampliar equipos informáticos y periféricos.
- h) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación y carga de programas, siguiendo las especificaciones del fabricante y aplicando criterios de calidad, para instalar y configurar software base, sistemas operativos y aplicaciones.
- i) Aplicar técnicas de mecanizado, conexión, medición y montaje, manejando los equipos, herramientas e instrumentos, según procedimientos establecidos y en condiciones de calidad y seguridad, para efectuar el montaje o mantenimiento de los elementos componentes de infraestructuras.
- j) Ubicar y fijar los equipos y elementos soporte y auxiliares, interpretando los planos y especificaciones de montaje, en condiciones de seguridad y calidad, para montar equipos, instalaciones e infraestructuras.
- k) Conectar los equipos y elementos auxiliares mediante técnicas de conexión y empalme, de acuerdo con los esquemas de la documentación técnica, para montar las infraestructuras y para instalar los equipos.
- l) Cargar o volcar programas siguiendo las instrucciones del fabricante y aplicando criterios de calidad para instalar equipos.
- m) Analizar y localizar los efectos y causas de disfunción o avería en las instalaciones y

equipos, utilizando equipos de medida e interpretando los resultados, para mantener y reparar instalaciones y equipos.

n) Comprobar la configuración y el software de control de los equipos siguiendo las instrucciones del fabricante, para mantener y reparar instalaciones y equipos.

ñ) Sustituir los elementos defectuosos desmontando y montando los equipos y realizando los ajustes necesarios, analizando planes de mantenimiento y protocolos de calidad y seguridad, para mantener y reparar instalaciones y equipos.

o) Comprobar el conexionado, software, señales y parámetros característicos entre otros, utilizando la instrumentación y protocolos establecidos, en condiciones de calidad y seguridad, para verificar el funcionamiento de la instalación o equipo.

p) Cumplimentar fichas de mantenimiento, informes de montaje y reparación y manuales de instrucciones, siguiendo los procedimientos y formatos establecidos, para elaborar la documentación de la instalación o equipo.

q) Analizar y describir los procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones que es preciso realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.

r) Mantener comunicaciones efectivas con su grupo de trabajo, interpretando y generando instrucciones, proponiendo soluciones ante contingencias y coordinando las actividades de los miembros del grupo con actitud abierta y responsable, para integrarse en la organización de la empresa.

s) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global, para participar activamente en los grupos de trabajo y conseguir los objetivos de la producción.

t) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales, para participar como ciudadano democrático.

u) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para adaptarse a diferentes puestos de trabajo.

v) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.

### **Componentes del currículo.**

Los módulos profesionales en que se organizan las enseñanzas correspondientes al título de Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones son:

Módulos profesionales asociados a unidades de competencia:

0237. Infraestructuras comunes de telecomunicación en viviendas y edificios.

0361. Infraestructuras de redes de datos y sistemas de telefonía.

0363. Instalaciones de megafonía y sonorización.

0364. Circuito cerrado de televisión y seguridad electrónica.

### **Otros módulos profesionales:**

0238. Instalaciones demóticas.  
0359. Electrónica aplicada.  
0360. Equipos microinformáticos.  
0362. Instalaciones eléctricas básicas.  
0365. Instalaciones de radiocomunicaciones.  
0366. Formación y orientación laboral.  
0367. Empresa e iniciativa emprendedora.  
0368. Formación en centros de trabajo.

Módulo Profesional: Instalaciones de megafonía y sonorización.  
Código: 0363.

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

1. Reconoce elementos y equipos de las instalaciones de megafonía y sonorización (en locales, recintos abiertos y vehículos), identificando las partes que los componen y sus características más relevante

#### **Criterios de evaluación:**

- a) Se han descrito los diferentes tipos de instalaciones según tecnología utilizada (cableada, VoIP, inalámbrica), tipología (distribución, ambientación, seguridad y emergencia, alarmas VoIP, entre otras) y lugar de ubicación (exterior, interior y vehículo).
- b) Se han identificado los elementos que componen la instalación (sistemas de previo, equipos de proceso de señal, micrófonos, difusores electroacústicos, entre otros).
- c) Se han identificado los tipos de canalizaciones en función de los espacios por los que discurre la instalación.
- d) Se han relacionado los elementos de la instalación con los símbolos que aparecen en los esquemas.
- e) Se han descrito la función y las características más relevantes de los equipos y elementos de conexión.
- f) Se ha descrito la función específica de cada bloque funcional en el conjunto de la instalación.
- g) Se ha analizado la normativa sobre instalaciones de megafonía y sonorización.

2. Configura pequeñas instalaciones de megafonía/sonorización seleccionando equipos y elementos y relacionándolos con el tipo de instalación.

#### **Criterios de evaluación:**

- a) Se han identificado las especificaciones funcionales, técnicas y económicas de la instalación.
- b) Se han elaborado croquis y esquemas normalizados de la instalación a partir de las especificaciones dadas, con la calidad requerida.
- c) Se han calculado los parámetros de los elementos y equipos de la instalación (potencia, impedancia, relación señal ruido, distorsión armónica, entre otros).
- d) Se han analizado las variables y características acústicas del local, recinto o vehículo (reflexión, absorción, reverberación, resonancia entre otras).
- e) Se han utilizado herramientas informáticas de aplicación.
- f) Se han seleccionado los equipos y materiales que cumplen las especificaciones funcionales, técnicas y normativas.
- g) Se ha aplicado la normativa en la configuración de la instalación.
- h) Se ha elaborado el presupuesto correspondiente a la solución adoptada.
- i) Se ha elaborado el manual de usuario.

3. Replantea pequeñas instalaciones de megafonía y sonorización interpretando especificaciones y elaborando esquemas.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han interpretado planos y detectado las posibles dificultades de montaje para canalizaciones y equipos.
- b) Se ha comprobado la acústica del recinto.
- c) Se han propuesto soluciones para resolver posibles dificultades acústicas y de montaje.
- d) Se ha comprobado que la potencia de salida de los amplificadores es adecuada para proporcionar el nivel de señal óptimo a los difusores.
- e) Se han identificado los elementos difusores de señal comprobando que sus características son apropiadas al recinto de la instalación.
- f) Se han elaborado croquis y esquemas.

4. Monta canalizaciones y cableado de instalaciones de megafonía y sonorización, interpretando planos y esquemas y aplicando técnicas de montaje.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han seleccionado los elementos y materiales para el montaje de canalizaciones (tubos, cables, anclajes, soportes, entre otros).
- b) Se han seleccionado las herramientas y equipos necesarios para el montaje.
- c) Se han utilizado técnicas apropiadas en el montaje de canalizaciones, consiguiendo la estética deseada.
- d) Se han ubicado y fijado los cuadros de distribución y las cajas de conexión.
- e) Se ha tendido y etiquetado el cableado.
- f) Se han conexionado los equipos y elementos de la instalación con conectores normalizados.
- g) Se ha interpretado la documentación técnica de la instalación (planos, esquemas, reglamentación, entre otros).
- h) Se han aplicado los criterios de calidad en las operaciones de montaje.

5. Instala equipos de megafonía y sonorización, interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de montaje.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han montado los equipos (sistemas de previo, microfonía y potencia, entre otros), siguiendo las instrucciones del fabricante.
- b) Se han montado y comprobado los equipos inalámbricos.
- c) Se han ubicado y fijado los difusores consiguiendo su máxima efectividad según sus características.
- d) Se han conexionado los equipos y elementos de la instalación utilizando conectores adecuados, de acuerdo a sus características y a la documentación técnica.
- e) Se han realizado medidas de los parámetros significativos de las señales en los sistemas de la instalación (potencia RMS, distorsiones, diafonía, atenuación, interferencias, entre otros).
- f) Se han realizado pruebas funcionales y ajustes.
- g) Se han contrastado los valores obtenidos con los especificados en la documentación técnica.
- h) Se ha elaborado un informe sobre actividades desarrolladas y resultados obtenidos.

6. Repara averías y disfunciones en instalaciones de megafonía y sonorización, aplicando técnicas de detección y relacionando la disfunción con la causa que la produce.

### **Criterios de evaluación:**

- a) Se han descrito las técnicas y medios específicos utilizados en la detección y reparación de averías.
- b) Se han definido los tipos y características de las averías más comunes en instalaciones de megafonía y sonorización.
- c) Se han identificado los síntomas de averías o disfunciones.
- d) Se han planteado hipótesis de las posibles causas de la avería y su repercusión en la instalación.
- e) Se ha localizado el subsistema, equipo o elemento responsable de la disfunción.
- f) Se han reparado, o en su caso sustituido, los componentes causantes de la avería.
- g) Se han restablecido las condiciones de normal funcionamiento del equipo o de la instalación.
- h) Se ha elaborado un informe de las actividades desarrolladas, los procedimientos utilizados y resultados obtenidos.

7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en instalaciones de megafonía y sonorización.

### **Criterios de evaluación:**

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, entre otros.
- d) Se han descrito los elementos de seguridad de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado.
- e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.
- f) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento.
- g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- h) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- i) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

### **Contenidos básicos:**

Identificación de los elementos de megafonía y sonorización:

- Acústica.
- Instalaciones de megafonía.
- Descripción de componentes. Fuentes de sonido. Tipos de reproductores. Símbolos de componentes.
- Sistemas de refuerzo sonoro y megafonía.
- Parámetros y criterios para el diseño de sistemas de sonorización. Realimentación acústica. Sistemas estéreo. Sistemas de sonido envolvente. Sistemas de megafonía.
- Sistemas de potencia.
- Amplificadores. Impedancia. Distorsión.
- Sistemas de Previo.
- Ecualizadores. Filtros. Ecualización de salas. Mesa de mezclas.
- Microfonía.

- Elección de micrófonos. Microfonía inalámbrica. Líneas balanceadas y alimentación phantom. Conectores y códigos de conexión.
- Megafonía industrial.
- Instalaciones en edificios públicos. Sistemas distribuidos de tensión constante. Líneas de 100V. Sistemas de megafonía industrial. Sistemas de megafonía por VoIP. Megafonía de seguridad y emergencia. Normativa.
- Sonido en espectáculos.
- Montaje y desmontaje de equipos de sonido directo. Identificación de componentes. Conexiones y conectores. Sonorización de actos públicos. Traducción simultánea.
- Instalaciones de sonido en vehículos.
- De seguridad. Con fines comerciales. De uso lúdico. Sistemas multimedia.
- Programas de edición y tratamiento de señal.
- Normativa sobre instalaciones de megafonía y sonorización.

Configuración de pequeñas instalaciones de megafonía y sonorización:

- Recepción de Instalaciones de megafonía y sonorización. Componentes y equipos.
- Simbología en las instalaciones. (Esquemas).
- Configuración y montaje de instalaciones de megafonía y sonorización.
- Normativa y reglamentación.
- Electrotécnica. De telecomunicaciones.

Replanteo de pequeñas instalaciones de megafonía y sonorización:

- Interpretación de planos.
- Plano general de la instalación. Plano general de canalizaciones. Planos de detalle. Plano de replanteo.
- Canalizaciones.
- Acústica de recintos.
- Reverberación. Medida del tiempo de reverberación.
- Clasificación de los recintos según el tiempo de reverberación.
- El campo sonoro en recintos abiertos y cerrados.
- Materiales absorbentes, reflectantes y resonantes.
- Métodos de predicción del comportamiento acústico de una sala.
- Maquetas. Cubeta de agua.
- Métodos de análisis por ordenador.
- Métodos de refuerzo sonoro, centralizado y distribuido.
- Esquemas. Esquemas de distribución y conexionado.

Montaje de instalaciones de megafonía, y sonorización:

- Instalación de sistemas de megafonía. Procesos, equipos, material y medios.
- Técnicas de montaje en instalaciones de megafonía.
- Técnicas específicas de montaje en recintos exteriores y vehículos.
- Herramientas y útiles para el montaje de megafonía y sonorización.
- Medios e equipos de seguridad personal utilizados en el montaje de instalaciones de megafonía.

Instalación, ajuste y medida de los elementos y parámetros de las instalaciones megafonía y sonorización:

- Técnicas de montaje de equipos. Unidades y parámetros característicos de la instalación de megafonía.
- Fijación de difusores.
- Procedimientos de conexionado.
- Instrumentos y procedimientos de medida en instalaciones de megafonía y sonorización: Polímetro. Sonómetro. Registradores gráficos, Osciloscopio.



- Ajustes y puesta a punto en instalaciones de megafonía y sonorización. Indicaciones generales de ajuste de los equipos.
- Envío y retorno de la señal. Relación señal ruido. Distorsión armónica.
- Puesta en servicio de la instalación.
- Documentación técnica

Reparación de averías y disfunciones en equipos e instalaciones de megafonía y sonorización:

- Tipos de mantenimiento en instalaciones de megafonía y sonorización.
- Operaciones programadas. Técnicas.
- Herramientas y útiles para reparación y mantenimiento de instalaciones de megafonía y sonorización.
- Tipo de averías en instalaciones de megafonía y sonorización. Metodología de reparación.
- Diagnóstico y localización de averías. Pruebas y medidas. Equipos y medios a utilizar. Criterios y puntos de revisión.
- Reparación de averías. Equipos y medios a utilizar. Instrumentos de medida. Comprobaciones y pruebas.
- Elaboración de documentación. Histórico de averías. Manuales de mantenimiento y servicio. Seguridad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental en instalaciones de megafonía y sonorización:
- Identificación de riesgos en instalaciones de megafonía y sonorización
- Normas de seguridad personal y de los equipos en instalaciones de megafonía y sonorización.
- Medios e equipos de seguridad personal utilizados en el montaje de instalaciones de megafonía y sonorización.
- Normativa sobre instalaciones de megafonía y sonorización.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

### **Orientaciones pedagógicas.**

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de montaje y mantenimiento de instalaciones de megafonía y sonorización de recintos.

La definición de estas funciones incluye aspectos como:

- La interpretación y representación de esquemas de instalaciones de megafonía y sonorización de locales y recintos.
- La identificación de componentes, herramientas y equipos.
- La configuración de pequeñas instalaciones de megafonía/sonorización.
- El montaje de instalaciones de megafonía y sonorización.
- La medida, ajuste y verificación de parámetros.
- La localización de averías y disfunciones en equipos e instalaciones.
- El mantenimiento y reparación de instalaciones.
- La realización de memorias e informes técnicos asociados.
- El cumplimiento de la normativa sobre seguridad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Instalar y mantener instalaciones de megafonía en viviendas y edificios.
- Instalar sistemas de megafonía en recintos para espectáculos.
- Instalar y mantener instalaciones de megafonía para seguridad, emergencia y evacuación.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- a) Identificar los elementos de las infraestructuras, instalaciones y equipos, analizando planos y esquemas y reconociendo los materiales y procedimientos previstos, para establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento.
- b) Elaborar croquis y esquemas empleando medios y técnicas de dibujo y representación simbólica normalizada, para configurar y calcular la instalación.
- c) Obtener los parámetros típicos de las instalaciones y equipos, aplicando procedimientos de cálculo y atendiendo a las especificaciones y prescripciones reglamentarias, para configurar y calcular la instalación.
- d) Valorar el coste de los materiales y mano de obra consultando catálogos y unidades de obra, para elaborar el presupuesto del montaje o mantenimiento.
- e) Seleccionar el utillaje, herramienta, equipos y medios de montaje y de seguridad, analizando las condiciones de obra y considerando las operaciones a realizar, para acopiar los recursos y medios.
- f) Identificar y marcar la posición de los elementos de la instalación o equipo y el trazado de los circuitos, relacionando los planos de la documentación técnica con su ubicación real, para replantear la instalación.
- i) Aplicar técnicas de mecanizado, conexión, medición y montaje, manejando los equipos, herramientas e instrumentos, según procedimientos establecidos y en condiciones de calidad y seguridad, para efectuar el montaje o mantenimiento de los elementos componentes de infraestructuras.
- j) Ubicar y fijar los equipos y elementos soporte y auxiliares, interpretando los planos y especificaciones de montaje, en condiciones de seguridad y calidad, para montar equipos, instalaciones e infraestructuras.
- k) Conectar los equipos y elementos auxiliares mediante técnicas de conexión y empalme, de acuerdo con los esquemas de la documentación técnica, para montar las infraestructuras y para instalar los equipos.
- l) Cargar o volcar programas siguiendo las instrucciones del fabricante y aplicando criterios de calidad para instalar equipos.
- m) Analizar y localizar los efectos y causas de disfunción o avería en las instalaciones y equipos, utilizando equipos de medida e interpretando los resultados, para mantener y reparar instalaciones y equipos.
- n) Comprobar la configuración y el software de control de los equipos siguiendo las instrucciones del fabricante, para mantener y reparar instalaciones y equipos.
- ñ) Sustituir los elementos defectuosos desmontando y montando los equipos y realizando los ajustes necesarios, analizando planes de mantenimiento y protocolos de calidad y seguridad, para mantener y reparar instalaciones y equipos.
- o) Comprobar el conexionado, software, señales y parámetros característicos entre otros, utilizando la instrumentación y protocolos establecidos, en condiciones de calidad y seguridad, para verificar el funcionamiento de la instalación o equipo.
- p) Cumplimentar fichas de mantenimiento, informes de montaje y reparación y manuales de instrucciones, siguiendo los procedimientos y formatos establecidos, para elaborar la documentación de la instalación o equipo.
- q) Analizar y describir los procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones que es preciso realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.

**La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:**

- a) Establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento, interpretando la documentación técnica de las infraestructuras, instalaciones y equipos.
- b) Configurar y calcular instalaciones de telecomunicaciones, audiovisuales, domóticas y eléctricas de interior, determinando el emplazamiento y características de los elementos

que las constituyen, respetando las especificaciones y las prescripciones reglamentarias.

c) Elaborar el presupuesto de montaje o mantenimiento de la instalación o equipo.

d) Acopiar los recursos y medios para acometer la ejecución del montaje o mantenimiento de las instalaciones y equipos.

e) Replantear la instalación de acuerdo a la documentación técnica, resolviendo los problemas de su competencia e informando de otras contingencias, para asegurar la viabilidad del montaje.

g) Instalar y configurar software base, sistemas operativos y aplicaciones asegurando y verificando su funcionamiento, en condiciones de calidad y seguridad.

h) Montar los elementos componentes de las infraestructuras e instalaciones (canalizaciones, cableado, armarios, soportes, entre otros) utilizando técnicas de montaje, en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

i) Instalar los equipos (cámaras, procesadores de señal, centralitas, entre otros) utilizando herramientas de programación y asegurando su funcionamiento, en condiciones de calidad y seguridad.

j) Mantener y reparar instalaciones y equipos realizando las operaciones de comprobación, ajuste o sustitución de sus elementos y reprogramando los equipos, restituyendo su funcionamiento en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

k) Verificar el funcionamiento de la instalación o equipo realizando pruebas funcionales y de comprobación, para proceder a su puesta en servicio.

l) Elaborar la documentación técnica y administrativa de la instalación o equipo, de acuerdo a la reglamentación y normativa vigente y a los requerimientos del cliente.

m) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, de calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas en los procesos de montaje y mantenimiento de las instalaciones.

n) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

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

- Interpretación de documentación técnica relativa a megafonía y sonorización.
- Realización e interpretación de esquemas de instalaciones.
- Montaje y mantenimiento de instalaciones de megafonía/sonorización.
- Realización de medidas, ajustes y verificación de parámetros.
- Utilización de las tecnologías de la información y comunicación.
- Realización de memorias e informes técnicos.

### **METODOLOGÍA APLICABLE**

- Exposición de los conceptos y procedimientos de cada unidad didáctica, junto a la discusión y orientación hacia una tarea determinada.
- Recopilación de información actual sobre el tema utilizando Internet.
- Evaluación de cada unidad (completa, por temas o junto a otras unidades didácticas si se puede realizar).
- Evaluación trimestral de todas las unidades didácticas.
- Libro de texto recomendado: Instalaciones de Megafonía y Sonorización, Editorial Paraninfo.

El refuerzo de contenidos no impartidos en el curso anterior se llevará a cabo como introducción en los temas que por sus contenidos lo requieran.

La semipresencialidad se atenderá alternando el desarrollo de contenidos y prácticas de forma presencial, y actividades y ejercicios para realizar en casa.

Se asignará a cada alumno el estudio de una de las instalaciones de sonorización disponibles en clase, que posteriormente expondrá al resto de sus compañeros, aportándole además su documentación recopilada; se intenta con esto mantener en lo posible la dinámica de grupo y trabajo en equipo.

El uso de la plataforma classroom permitirá la comunicación continua con los alumnos, se controlarán los tiempos, y se realizarán sondeos sobre los conocimientos que se van adquiriendo para establecer refuerzos en los contenidos.

## **PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN**

### **A.- CALIFICACIÓN SOBRE CONCEPTOS:**

Controles/exámenes por medio de PRUEBAS ESCRITAS que se calificarán con nota de 0 a 10.

**NOTA DE CONCEPTOS:** Se obtendrá realizando la media aritmética de las notas de los controles que se hayan realizado y valorándola como un 40% (un máximo de 4 puntos) de la nota de la evaluación. Para poder presentarse a las PRUEBAS ESCRITAS, el alumno tendrá que tener realizado y presentado el 75% de las actividades correspondientes al apartado de PROCEDIMIENTOS.

Los errores numéricos cometidos en los controles de las pruebas escritas, se calificaran con una nota de 0.

### **B.- CALIFICACIÓN SOBRE PROCEDIMIENTOS:**

Las actividades, prácticas, trabajos que se realicen en clase, se evaluarán mediante entrega de MEMORIAS y PRUEBAS ESCRITAS que se calificarán de 0 a 10 puntos.

**NOTA DE PROCEDIMIENTOS** es la media aritmética de las notas de las ACTIVIDADES REALIZADAS, valorándola como un 40% (un máximo de 4 puntos) de la nota de la evaluación.

Dado el carácter tan relevante de este concepto, el alumno tendrá que tener realizado y entregado en el plazo estipulado todas las prácticas, informes, memorias y pruebas escritas que se hayan solicitado.

Se restará 1 punto de la calificación de PROCEDIMIENTOS de por cada una de las actividades que no se realice. El alumno tendrá que tener realizado y presentado el 75% de los contenidos del apartado de PROCEDIMIENTOS de la evaluación en curso para poder acceder a las PRUEBAS ESCRITAS del apartado de CONCEPTOS.

## **CRITERIOS DE EVALUACION:**

Se distribuirá los contenidos básicos en función de los resultados de aprendizaje en dos evaluaciones: 1ªEvaluación y 2ªEvaluación.

Los alumnos que no superen una nota de 5 tendrán que presentarse al examen de recuperación de la evaluación correspondiente aportando todas las, prácticas y trabajos realizados en esa evaluación.

La 1ªEvaluación tiene una recuperación, la 2ªEvaluación recupera en la Final Provisional.

Los alumnos que después de presentarse a las recuperaciones de la Final Provisional suspendan una evaluación se presentaran en la convocatoria Final Definitiva, tendrán que asistir a las clases de recuperación, realizar los proyectos indicados y presentar todas las practicas y trabajos que se hayan realizados.

## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

La nota final del trimestre es: **A + B**. Siempre que el alumno alcance el 50% (2 puntos) en la nota en los apartados de CONCEPTOS y PROCEDIMIENTOS.

SE EVALUARÁ SEGÚN: **CONCEPTOS y PROCEDIMIENTOS**

1ª EVALUACIÓN y 2ª EVALUACIÓN

Se calificarán según los porcentajes que se establecen:

Conceptos: 65%. Procedimientos: 35%.

## D.- FALTAS DE ASISTENCIA:

Son **FALTAS DE ASISTENCIA**, las ausencias no justificadas y expulsiones de clase.

Causará baja el alumno (Evaluación continua) cuando las faltas de asistencia a clase sean del 20% del total de horas del módulo.

Si las faltas de asistencia son muchas y aunque estas sean justificadas, se entenderá que no se han adquirido los conocimientos y las competencias necesarias, por lo tanto se perderá, así mismo la evaluación continua. Lo que significa que el alumno no podrá realizar los exámenes parciales y deberá realizarlos en un examen final. Si que tendrá derecho asistir a clase.

Para justificar las faltas de asistencia será necesario presentar los justificantes expedidos por los Organismos Oficiales tales como la Junta de Andalucía en los que se indique la fecha y la hora inicial y final de la ausencia.

**Falta de asistencia a un examen:** Al alumno que falte a un examen parcial se le examinará de ese examen al final de la evaluación.

## TEMPORIZACIÓN DE CONTENIDOS:

La duración total del modulo es de 126 horas, repartidas en dos evaluaciones (1ª y 2ª evaluación) La duración semanal es de 6 horas

**1ª EVALUACIÓN** un total de horas de: 63 Correspondiente a las Unidades Didácticas: 1ª, 2ª, 3ª y 4ª.

**2ª EVALUACIÓN** un total de horas de: 63 Correspondiente a las Unidades Didácticas: 5ª, 6ª, 7ª y 8ª

La temporalización y secuenciación de los contenidos, se podrá modificar en función de los días festivos que afecten a días lectivos y al grado de conocimientos previos detectados en los alumnos.

## MATERIALES / RECURSOS DIDÁCTICOS

Proyector de video.

Pizarra.

PC destinado a la edición de sonido.

Publicaciones técnicas.

Internet dentro del aula.

Instalación de megafonía, montada en el aula.

Instalación de sonorización de amplificación distribuida, instalada en el aula.

Mesa de mezcla.

Etapa de potencia.

Tarjeta de sonido externa.  
Dos cajas acústicas.

Los alumnos tendrán que traer un equipo de herramientas básico para poder realizar las prácticas según lo aprobado en Reunión de Departamento.

## **MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

La atención a la diversidad es la vía que permite individualizar, dentro de lo posible, el proceso de enseñanza y aprendizaje, para ello se aplicarán las siguientes medidas:

Utilización de metodologías diversas. Se parte de la base de que un método de enseñanza que es el más apropiado para unos alumnos con unas determinadas características puede no serlo para alumnos con características diferentes, y a la inversa.

Desde este punto de vista, se procurará adaptar la forma de enfocar o presentar los contenidos o actividades en función de los distintos grados de conocimientos previos detectados en los alumnos, de sus diferentes grados de autonomía y de las dificultades identificadas en procesos anteriores con determinados alumnos.

## **CONTENIDOS TRANSVERSALES**

### **Educación ambiental**

Los alumnos tienen que comprender las relaciones con el medio en el que estamos inmersos y conocer los problemas ambientales y las soluciones individuales y colectivas que pueden ayudar a mejorar nuestro entorno. Hay que fomentar la participación solidaria personal hacia los problemas ambientales que están degradando nuestro planeta a un ritmo preocupante.

### **Educación para la paz**

En la escuela conviven muchas personas con intereses no siempre similares por lo que es un lugar idóneo para aprender actitudes básicas de convivencia: solidaridad, tolerancia, respeto a la diversidad y capacidad de diálogo y de participación social.

### **Educación del consumidor**

El consumo está presente en nuestra sociedad y ha llegado a unos puntos de acumular productos que no se necesitan de forma automática e irreflexiva por falta de educación. Es necesario dotar a los alumnos de instrumentos de análisis hacia el exceso de consumo de productos innecesarios.

### **Educación vial**

El conocimiento y la utilización de la vía pública es, especialmente en las grandes ciudades, de una gran importancia por lo que su educación tiene que comenzar en la escuela.

### **Educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos**

La constitución española comienza con el derecho a la igualdad sin distinción de sexos, razas o creencias. Sin embargo, una parte de la sociedad sigue siendo machista, racista e intolerante, por lo que se hace imprescindible transmitir al alumnado este derecho de la humanidad. Las discriminaciones derivadas de la pertenencia a un determinado sexo es de tal envergadura social que justifica plenamente su entidad como tema propio. Las mujeres dejarán de estar marginadas en la medida en que todas las personas sean educadas para ello.

### **Educación para la salud**

En la escuela hay que crear desde la infancia unos hábitos de higiene física, mental y social que desarrollen la autoestima y mejoren la calidad de vida.

**Educación en la sexualidad**

Se trata, no sólo de conocer los aspectos biológicos de la sexualidad, sino informar, orientar y educar sus aspectos afectivos, emocionales y sociales, entendiéndola como una actividad plena de comunicación entre las personas.

**Educación moral y cívica**

Es el eje referencial en torno al cual se articulan el resto de los temas transversales ya que sus dos dimensiones engloban el conjunto de los rasgos básicos del modelo de persona que participa activamente para solucionar los problemas sociales. La dimensión moral promueve el juicio ético acorde con unos valores democráticos, solidarios y participativos, y la cívica incide sobre estos mismos valores en el ámbito de la vida cotidiana.