



Junta de
Castilla y León



INSTALACIONES DE MEGAFONIA Y SONORIZACIÓN

CÓDIGO 0363

FORMACIÓN PROFESIONAL DE GRADO MEDIO

INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES

CINE-3 // CLAVE: ELE2-3

FAMILIA PROFESIONAL: ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

PROFESOR: MARTA VIDAL ROMÁN

DURACIÓN: 147 HORAS (7 H/SEMANA)

ÍNDICE

1. CONTEXTO.....	2
1.1. CENTRO.....	2
1.2. MARCO LEGAL.....	3
2. OBJETIVOS GENERALES.....	5
3. COMPETENCIAS.....	6
3.1. COMPETENCIA GENERAL.....	6
3.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.....	6
4. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO.....	8
5. OBJETIVOS GENERALES Y COMPETENCIAS DEL TÍTULO QUE SE ALCANZAN CON EL MÓDULO INSTALACIONES DE MEGAFONÍA Y SONORIZACIÓN.....	11
6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN GENERALES DEL MÓDULO INSTALACIONES DE MEGAFONÍA Y SONORIZACIÓN.....	11
7. CONTENIDOS.....	16
7.1. CONTENIDOS MÍNIMOS.....	19
7.2. DISTRIBUCIÓN DE LOS CONTENIDOS.....	21
8. TEMPORALIZACIÓN.....	22
9. EVALUACIÓN.....	24
9.1. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	24
9.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	25
9.3. PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN.....	27
9.4. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.....	29
10. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.....	29
10.1. METODOLOGÍA GENERAL.....	29
10.2. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	33
11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	35
12. PROCEDIMIENTO DE INFORMACIÓN AL ALUMNADO Y SUS FAMILIAS.....	36
13. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES.....	36
14. BIBLIOGRAFÍA.....	37
14.1. DISPOSICIONES LEGISLATIVAS.....	37
14.2. MATERIAL BIBLIOGRÁFICO.....	37

1. CONTEXTO.

1.1. CENTRO.

El centro en el que se llevará a cabo la siguiente programación didáctica se encuentra situado en la Comunidad de Castilla y León en la ciudad de Segovia. Segovia es una ciudad histórica al noroeste de Madrid en la región de Castilla y León de España central. Tiene un elevado número de habitantes y además da servicio a los pueblos de alrededor. El Instituto María Moliner se encuentra ubicado en el barrio de La Albuera. Tiene aproximadamente 14.000 habitantes. Además de este Instituto, en el barrio existe otro, denominado, La Albuera, que también procede de un antiguo Centro de Formación Profesional, en el que se imparten, como en éste, E.S.O., Bachillerato y Formación Profesional Específica. Las características más significativas del alumnado que acude a este Instituto son las siguientes:

- La mayoría del alumnado reside en el domicilio de los padres.
- Casi la mitad del alumnado utiliza el transporte escolar porque no vive en el barrio
- Casi todos proceden de la enseñanza pública.
- Son abundantes las familias en las que los dos cónyuges trabajan.

El IES María Moliner es un centro en el que se imparten enseñanzas de ESO y Bachillerato y de Formación Profesional. Se trata de un centro que se define por ser muy grande e impartir muchas y variadas enseñanzas. Uno de sus rasgos característicos es el bilingüismo, ya que en el IES María Moliner se desarrolla el Programa de Inmersión Lingüística del British Council. Además, desde el curso 2014-2015 se desarrolla en nuestro centro un Bachillerato de Excelencia Específico de Idiomas. Además, en la familia Profesional de Informática se viene desarrollando desde hace algunos años un proyecto experimental de Bilingüismo en inglés, que se renueva anualmente. Pero no es el único rasgo que define a nuestro centro, ya que el trabajo en la mejora de la convivencia hace que seamos un centro de referencia. En el curso 2010-2011 recibimos el Premio Nacional de Convivencia. Otra de nuestras peculiaridades es el Fomento de la Lectura. Nuestra Biblioteca es el centro neurálgico del centro y siempre está llena. Respecto a la Formación Profesional, el IES María Moliner cuenta con un gran número de ciclos formativos con gran demanda en el

mundo laboral. No sólo por la calidad de las enseñanzas impartidas, sino por la vocación innovadora e investigadora que nos lleva a participar en proyectos con centros de España y de Europa o a concurrir a certámenes y concursos (como los de robótica).

Las instalaciones del centro cuentan con 3 edificios grandes y dos polideportivo cubiertos, todos situados en un mismo recinto. Dentro de este recinto también se incluyen un espacio de patio al aire libre con diversos espacios deportivos. En cuanto a las aulas, se trata de espacios amplios, todas están equipadas con ordenador y proyector y algunas de ellas cuentan con pantalla digital interactiva. También tiene una biblioteca, una zona administrativa y de dirección y un salón de actos. En todo el edificio se cuenta con conexión a internet.

1.2. MARCO LEGAL.

El presente módulo, **Instalaciones de megafonía y sonorización**, con código **0363**, se encuadra en el segundo curso del ciclo formativo de Grado Medio del título de **Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones**, de la familia profesional de **Electricidad y Electrónica**.

Este módulo profesional está relacionado con las cualificaciones profesionales completas del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales de Montaje y Mantenimiento de Instalaciones de Megafonía, Sonorización de Locales y Circuito Cerrado de Televisión ELE188_2 (Real Decreto 1228/2006, de 27 de octubre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

- UC0597_2: Montar y Mantener Instalaciones de Megafonía y Sonorización de Locales.
- UC0598_2: Montar y Mantener Instalaciones de Circuito Cerrado de Televisión.

Este ciclo tiene referente europeo, es decir se inscribe en el nivel CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación) con el código ELE02M.

Su enseñanza mínima las establece el **Real Decreto 1632/2009, de 30 de octubre**, publicado en el BOE nº 279, de 19 de noviembre de 2009. Su currículo ha sido fijado en la **Orden EDU/391/2010, de 20 de enero**, publicada el 25 de febrero de 2010. El

BOCYL en el **DECRETO 37/2010, de 16 de septiembre**, lo desarrolla en Castilla y León.

El ciclo formativo está dividido en 12 módulos profesionales. La duración establecida para este ciclo es de 2000 horas, incluida la formación en centros de trabajo, que se distribuyen en dos periodos anuales con 5 trimestres de formación en el centro educativo y un trimestre en el centro de trabajo.

Instalaciones de Megafonía y Sonorización es un módulo de segundo curso con 147 horas, que se distribuyen a razón de 7 horas semanales.

2. OBJETIVOS GENERALES.

Los objetivos definen las capacidades que los alumnos y las alumnas deben desarrollar a lo largo del proceso educativo. El objetivo general es la inserción del alumnado en el mundo laboral y profesional.

Los objetivos generales en la Formación Profesional, los podemos encontrar en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), publicada en el BOE nº 106, de 4 de mayo de 2006, en cuyo artículo 40 habla de los objetivos de la formación profesional:

“La formación profesional en el sistema educativo contribuirá a que los alumnos y las alumnas adquieran las capacidades que les permitan”:

- a) Desarrollar la competencia general correspondiente a la cualificación o cualificaciones objeto de los estudios realizados.
- b) Comprender la organización y las características del sector productivo correspondiente, así como los mecanismos de inserción profesional; conocer la legislación laboral y los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.
- c) Aprender por sí mismos y trabajar en equipo, así como formarse en la prevención de conflictos y en la resolución pacífica de los mismos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social. Fomentar la igualdad efectiva de oportunidades entre hombres y mujeres para acceder a una formación que permita todo tipo de opciones profesionales y el ejercicio de las mismas.
- d) Trabajar en condiciones de seguridad y salud, así como prevenir los posibles riesgos derivados del trabajo.
- e) Desarrollar una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social.
- f) Afianzar el espíritu emprendedor para el desempeño de actividades e iniciativas empresariales.

3. COMPETENCIAS.

El perfil profesional del título de Técnico en Instalaciones de telecomunicaciones tal y como recoge el Real Decreto 1632/2009, de 30 de octubre, en su art. 3, “queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.”

3.1. COMPETENCIA GENERAL

La competencia general de este título, tal y como recoge el Real Decreto 1632/2009, de 30 de octubre, en su art. 4, “consiste en montar y mantener instalaciones de telecomunicaciones y audiovisuales, instalaciones de radiocomunicaciones e instalaciones domóticas, aplicando normativa y reglamento vigente, protocolos de calidad, seguridad y riesgos laborales, asegurando su funcionalidad y respeto al medio ambiente.”

3.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título, son las 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 el 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.
- f) Montar o ampliar equipos informáticos y periféricos, configurándolos, asegurando y verificando su funcionamiento, en condiciones de calidad y seguridad.
- 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 utilizando técnicas de montaje, en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.
- i) Instalar los equipos 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, ajustes 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 con la reglamentación y normativa vigente y con 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) Integrarse en la organización de la empresa colaborando en la consecución de los objetivos y participando activamente en el grupo de trabajo con actitud respetuosa y tolerante.

- o) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.
- p) Adaptarse a los diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales, originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.
- q) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.
- r) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.
- s) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
- t) Crear y gestionar su propia empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y la comercialización.
- u) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.

4. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

- 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 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 la 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 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 aplicados criterios de calidad para instalar los 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 del fabricante, para mantener y reparar instalaciones y equipos.

- o) 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 reparar y mantener equipos y instalaciones.
- p) Comprobar el conexionado, software, señales y parámetros característicos entre otros, utilizando la instrumentación entre otros, utilizando la instrumentación y protocolos establecidos, en condiciones de calidad y seguridad, para verificar el funcionamiento de la instalación o equipo.
- q) 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.
- r) 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.
- s) Mantener comunicaciones efectivas con su grupo de trabajo, interpretando y generando instrucciones, proponiendo soluciones ante contingencias y coordinado las actividades de los miembros del grupo, para integrarse en la organización de la empresa.
- t) 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.
- u) 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.
- v) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado.
- w) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.

5. OBJETIVOS GENERALES Y COMPETENCIAS DEL TÍTULO QUE SE ALCANZAN CON EL MÓDULO INSTALACIONES DE MEGAFONÍA Y SONORIZACIÓN

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), c), d), e), f), i), j), k), l) m), n), ñ), r), s), y t) del ciclo formativo.

Las competencias profesionales, personales y sociales: a), b), c), d), e), g), h), i), j), k), l), m), p), q) y r) del título.

6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN GENERALES DEL MÓDULO INSTALACIONES DE MEGAFONÍA Y SONORIZACIÓN.

Según el Real Decreto 1632/2009, de 30 de octubre, donde se establecen las enseñanzas mínimas del título de Técnico en Instalaciones de telecomunicaciones los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación generales del módulo son los siguientes:

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 relevantes.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha analizado la normativa sobre instalaciones de megafonía y sonorización.
- b) Se han descrito los diferentes tipos de instalaciones según tecnología utilizada (cableada, VoIP, inalámbrica), tipología (distribución, ambientación, seguridad y emergencia y alarmas VoIP, entre otras) y lugar de ubicación (exterior, interior y vehículo).
- c) Se han identificado los elementos que componen la instalación (sistemas de previo, equipos de proceso de señal, micrófonos y difusores electroacústicos, entre otros).
- d) Se han identificado los tipos de canalizaciones en función de los espacios por los que discurre la instalación.

- e) Se han relacionado los elementos de la instalación con los símbolos que aparecen en los esquemas.
- f) Se han descrito la función y las características más relevantes de los equipos y elementos de conexión.
- g) Se ha descrito la función específica de cada bloque funcional en el conjunto de la instalación.

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 y distorsión armónica, entre otros).
- d) Se han analizado las variables y características acústicas del local, recinto o vehículo (reflexión, absorción, reverberación y 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 y 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 y 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 e 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 definido los tipos y características de las averías más comunes en instalaciones de megafonía y sonorización.
- b) Se han descrito las técnicas y medios específicos utilizados en la detección y reparación de averías.
- 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, de los procedimientos utilizados y de los 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.

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 y herramientas, entre otros.
- d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas y pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e 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 de 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.

7. CONTENIDOS.

Los contenidos son los contemplados en el DECRETO 37/2010, de 16 de septiembre del BOCyL y que a continuación pasamos a enunciar. Si llegara el caso de que se produjese un nuevo confinamiento se marcará en negrita los contenidos imprescindible que se darán.

1. Identificación de los elementos de megafonía y sonorización:

- Acústica. Tipos de sonido, características, medida y comportamiento.
- **Instalaciones de megafonía. Tipología. Elementos. Simbología.**
- Canalizaciones, conexiones, cajas, tipos de cableado, multiconectores.
- Sistemas de refuerzo sonoro y megafonía.
- **Sistemas de potencia. Amplificadores.**
- Sistemas de previo.
- **Ecualizadores**
- **Mezcladores, mesas de mezclas.**
- Microfonía.
- **Acústica de recintos. Tipos, reverberación, materiales.**

- **Métodos de predicción del comportamiento acústico de una sala.**
 - Megafonía industrial.
 - Megafonía en edificios públicos.
 - **Megafonía por VoIP.**
 - Sonido en espectáculos.
 - Sonorización de actos públicos.
 - Instalaciones de sonido en vehículos.
 - Programas de edición y tratamiento de señal.
2. Configuración de pequeñas instalaciones de megafonía y sonorización:
- **Recepción de instalaciones de megafonía y sonorización. Componentes y equipos.**
 - **Simbología en las instalaciones. Elaboración de croquis.**
 - Configuración y montaje de instalaciones de megafonía y sonorización.
 - **Herramientas informáticas de cálculo y configuración.**
 - **Normativa y reglamentación.**
 - Manual de usuario.
3. Replanteo de pequeñas instalaciones de megafonía y sonorización.
- **Interpretación y elaboración de esquemas y documentación técnica.**
 - **Comprobación de la acústica.**
 - Comprobación de potencia de salida de los amplificadores.
 - Comprobación de las características de los difusores.
 - **Replanteo de la instalación.**
4. Montaje de instalaciones de megafonía, y sonorización:
- Instalación de sistemas de megafonía y sonorización. Procesos, equipos, material, herramientas y medios.

- **Técnicas de montaje en instalaciones de megafonía y sonorización.**
 - Técnicas específicas de montaje en recintos exteriores y vehículos.
 - Equipos de sonorización domésticos.
 - Medios y equipos de seguridad personal utilizados en el montaje de instalaciones de megafonía.
5. Verificación, ajuste y medida de los elementos y parámetros de las instalaciones de megafonía y sonorización:
- **Unidades y parámetros característicos de la instalación de megafonía y sonorización.**
 - **Instrumentos y procedimientos de medida en instalaciones de megafonía y sonorización: polímetro, sonómetro, registradores gráficos, osciloscopio, entre otros.**
 - Ajustes y puesta a punto en instalaciones de megafonía y sonorización.
 - Relación señal ruido. Distorsión armónica.
 - Puesta en servicio de la instalación.
 - Informe final y resultados.
6. Reparación de averías y disfunciones en equipos e instalaciones de megafonía y sonorización:
- **Tipos de mantenimiento en instalaciones de megafonía y sonorización.**
 - **Manuales de mantenimiento y servicio.**
 - Criterios y puntos de revisión.
 - Equipos y medios a utilizar.
 - Comprobaciones y pruebas.
 - Normativa de seguridad. Equipos y elementos. Medidas de protección, señalización y seguridad.
 - Tipo de averías en instalaciones de megafonía y sonorización.

- Averías tipo en amplificadores de potencia.
 - Herramientas y útiles para reparación y mantenimiento de instalaciones de megafonía y sonorización.
 - Equipos de seguridad personal utilizados en el montaje y mantenimiento de instalaciones de megafonía y sonorización.
 - Diagnóstico y localización de averías.
 - Reparación de averías.
 - Informes del proceso y resultados. Histórico de averías.
7. Seguridad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental:
- Normas de seguridad personal y de los equipos en instalaciones de megafonía y sonorización.
 - Medios y equipos de seguridad personal utilizados en el montaje de instalaciones de megafonía y sonorización.
 - Normativa sobre instalaciones de megafonía y sonorización.

7.1. CONTENIDOS MÍNIMOS

El RD1632/2009 contempla unos contenidos básicos para 80 horas lectivas que se enumeran a continuación.

1. Identificación de los elementos de megafonía y sonorización:
- ❖ Acústica.
 - ❖ Instalaciones de megafonía.
 - ❖ Sistemas de refuerzo sonoro y megafonía.
 - ❖ Sistemas de potencia. Amplificadores.
 - ❖ Sistemas de previo.
 - ❖ Microfonía.
 - ❖ Acústica de recintos.
 - ❖ Métodos de predicción del comportamiento acústico de una sala.

- ❖ Sonido en espectáculos.
 - ❖ Instalaciones de sonido en vehículos.
 - ❖ Programas de edición y tratamiento de señal.
2. Configuración de pequeñas instalaciones de megafonía y sonorización:
- ❖ Recepción de instalaciones de megafonía y sonorización. Componentes y equipos.
 - ❖ Simbología en las instalaciones.
 - ❖ Configuración y montaje de instalaciones de megafonía y sonorización.
 - ❖ Normativa y reglamentación.
4. 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.
 - ❖ Medios y equipos de seguridad personal utilizados en el montaje de instalaciones de megafonía.
5. Verificación, ajuste y medida de los elementos y parámetros de las instalaciones de megafonía y sonorización:
- ❖ Unidades y parámetros característicos de la instalación de megafonía.
 - ❖ Instrumentos y procedimientos de medida en instalaciones de megafonía y sonorización: polímetro, sonómetro, registradores gráficos, osciloscopio, entre otros.
 - ❖ Ajustes y puesta a punto en instalaciones de megafonía y sonorización.
 - ❖ Relación señal ruido. Distorsión armónica.
 - ❖ Puesta en servicio de la instalación.
6. Reparación de averías y disfunciones en equipos e instalaciones de megafonía y sonorización:
- ❖ Tipos de mantenimiento en instalaciones de megafonía y sonorización.

- ❖ Manuales de mantenimiento y servicio.
 - ❖ Criterios y puntos de revisión.
 - ❖ Equipos y medios a utilizar.
 - ❖ Comprobaciones y pruebas.
 - ❖ Normativa de seguridad. Equipos y elementos. Medidas de protección, señalización y seguridad.
 - ❖ Tipo de averías en instalaciones de megafonía y sonorización.
 - ❖ Herramientas y útiles para reparación y mantenimiento de instalaciones de megafonía y sonorización.
 - ❖ Equipos de seguridad personal utilizados en el montaje y mantenimiento de instalaciones de megafonía y sonorización.
 - ❖ Diagnóstico y localización de averías.
 - ❖ Reparación de averías.
7. Seguridad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental:
- ❖ 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.

7.2. DISTRIBUCIÓN DE LOS CONTENIDOS

Los contenidos se van a dividir en 5 bloques principales, cada uno compuesto por una serie de unidades didácticas. Dicha división queda de la siguiente manera:

Bloque 1: Acústica básica

- Unidad 1: Principios básicos de sonido.
- Unidad 2: Acústica arquitectónica.

Bloque 2: La cadena del sonido

- Unidad 3: Equipos y transductores electroacústicos. El micrófono
- Unidad 4: Equipos y transductores electroacústicos. Amplificadores y altavoces
- Unidad 5: Equipos de tratamiento de la señal de audio

Bloque 3: Instalaciones de megafonía y sonorización

- Unidad 6: Instalaciones electroacústicas
- Unidad 7: Megafonía de seguridad y emergencia
- Unidad 8: Sistemas de megafonía IP.
- Unidad 9: Sistemas de sonido en el vehículo.

Bloque 4: Principios del sonido digital

- Unidad 10: Sonido digital.

Bloque 5: Riesgos laborales en las instalaciones de megafonía y sonorización

- Unidad 11: Riesgos laborales en las instalaciones de megafonía y sonorización.

8. TEMPORALIZACIÓN

Para la temporalización de los contenidos, se partirá del calendario escolar para el curso 2021-2022 establecido por la Junta de Castilla y León. El módulo de Instalaciones de megafonía y sonorización, según lo establecido en el Decreto 37/2010, de 16 de septiembre por el que se establece el currículo correspondiente al título de Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones en la Comunidad de Castilla y León, contará con un total de 7 horas a la semana, es decir, 7 sesiones. Cabe

destacar que la temporalización puede ser modificada durante el curso académico, de forma que se adapte a la realidad del aula. Se propone la siguiente distribución:

- 1ª Evaluación - Unidades 1,2,3,4,5.
- 2ª Evaluación - 12 semanas: Unidades: 6,7,8,9,10,11.

UNIDAD	TÍTULO	DURACIÓN
1	Principios básicos de sonido	10
2	Acústica arquitectónica	12
3	Equipos y transductores electroacústicos. El micrófono	16
4	Equipos y transductores electroacústicos. Amplificadores y altavoces.	16
5	Equipos de tratamiento de la señal de audio	16
6	Instalaciones electroacústicas	16
7	Megafonía de seguridad y emergencia	9
8	Sistemas de megafonía IP	9
9	Sistemas de sonido en el vehículo	8
10	Sonido digital	8
11	Riesgos laborales en las instalaciones de megafonía y sonorización	7
	TOTAL	127 HORAS

9. EVALUACIÓN

9.1. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

En esta materia se llevará a cabo un sistema de evaluación continua en el que el alumno es sometido a diversos criterios de evaluación, ya sea verbal, escrita o práctica. Como requisito fundamental para mantener el derecho a la evaluación continua será necesaria la asistencia regular del alumno a las clases, considerándose una asistencia como irregular cuando el número de faltas de asistencia supera el 15% del total de horas que contiene el módulo. El retraso asiduo será penalizado a razón de 3 retrasos una falta.

No obstante, lo anterior, si por circunstancias especiales que se considerarán al principio de curso, se estima que, en algún caso particular, la asistencia no puede ser continuada, se evaluará considerando procedimientos alternativos de evaluación, basados en trabajos, prácticas y por supuesto pruebas por escrito. En cada caso particular mencionado, se notificará al alumno y por escrito, con copia en jefatura de estudios, del procedimiento evaluador, problemas, cuestiones o trabajos propuestos y su calificación posterior.

Las herramientas que empleará el profesor para su evaluación en cada uno de los alumnos y alumnas son:

1. Trabajo diario: el profesor propondrá una serie de ejercicios para realizar en casa y de esta manera puedan practicar y afianzar lo aprendido en clase.
2. Participación y actitud en clase: las clases serán participativas e interactivas, por lo que se requerirá que los alumnos intervengan durante su desarrollo de forma ordenada y coherente.
3. Apreciaciones del profesor: el profesor realizará un seguimiento continuo del progreso de cada uno de los alumnos en la adquisición de conocimientos.
4. Prueba escrita: cada unidad o grupo de unidades tendrá una prueba escrita final. Constará de una serie de ejercicios de aplicación directa, planteamiento y resolución de problemas y cuestiones teóricas. La valoración de cada pregunta y problema se indicará en el momento de la realización del examen. En el transcurso de cada trimestre se podrán realizar exámenes parciales de la parte

de materia impartida, así como un examen al final de cada trimestre o periodo evaluativo. La superación o no de dichos exámenes parciales será constitutivo de la eliminación de la materia impartida para los sucesivos exámenes.

5. **Prácticas:** existirán trabajos prácticos a realizar en clase, cada uno de los cuales tiene su evaluación individual que constará de la valoración del proceso de realización de la práctica y de la valoración del informe presentado como consecuencia de la realización de la práctica. La presentación de los informes es **imperativa** para la evaluación global del módulo, con indiferencia de que se mande al alumno al examen excepcional por perdida de evaluación continua.

9.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

El curso escolar está compuesto por dos trimestres y por lo tanto constará de dos evaluaciones. Los alumnos obtendrán una nota en cada una de las evaluaciones y una nota final de la asignatura.

Nota de cada evaluación

Las notas de cada evaluación se obtienen de la siguiente manera:

1ª Evaluación	2º Evaluación	3ª Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • 10 % Actitud y trabajo personal. <ul style="list-style-type: none"> • 5% trabajo diario e interés. • 5% Intervenciones, participación y comportamiento. • Conocimientos: <ul style="list-style-type: none"> • 50 % Prácticas: • 40 % Teoría: 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 % Actitud y trabajo en clase. <ul style="list-style-type: none"> • 5% trabajo diario e interés. • 5% Intervenciones, participación y comportamiento. • Conomientos: <ul style="list-style-type: none"> • 50 % Prácticas • 40 % Teoría: 	

Para la valoración de la actitud y trabajo en clase se emplearán las primeras tres herramientas propuestas en el apartado anterior y supondrá el 10% de la nota de la evaluación.

Para la evaluar los conocimientos se utilizarán las dos últimas herramientas. La parte de teoría se evaluará a través de pruebas escritas. En cada uno de los exámenes se especificará la puntuación de cada ejercicio sobre un total de 10 puntos. Será requisito indispensable la obtención de una puntuación **igual o superior a 3.5 puntos en cada examen teórico (sin ponderar)** para poder realizar la media con el resto de notas y superar la evaluación. El profesor realizará la ponderación de cada examen para la obtención de la nota final del trimestre. En caso de que el alumno no supere el mínimo en alguno de los exámenes de la evaluación, no se realizará la ponderación y esta se dará como suspensa con una nota inferior a 5 por lo que tendrá que presentarse al examen de recuperación del trimestre. La nota de cada una de las prácticas vendrá dada en función del número de prácticas que el profesor haya propuesto durante el trimestre y la complejidad de cada una, siendo la suma total de todas ellas de 5 puntos sobre 10 ya ponderado. La puntuación de cada práctica se indicará por parte del profesor. Deberá aprobarse con **un 5 sobre 10 (sin ponderar) la parte de prácticas** para poder superar la evaluación y el módulo. En caso contrario se deberá realizar la recuperación de la parte de prácticas en cada evaluación.

Cabe destacar que el profesor podrá bajar la nota del alumno en cada evaluación por el **uso indebido del móvil** en clase y por las faltas de asistencia repetitivas, hasta un máximo de 2 puntos aparte del resto de notas.

Nota final del curso

La nota final del curso se obtendrá al realizar la media aritmética de las notas obtenidas en cada una de las dos evaluaciones. Esta nota deberá ser igual o superior a 5 para aprobar la asignatura y además la nota de cada una de las evaluaciones deberá ser igual o superior a 4 puntos. En caso contrario, el alumno deberá presentarse al examen de recuperación de la evaluación correspondiente.

Por otro lado, en caso de que un alumno acumule más del 15% de faltas de asistencia a las clases y estas faltas no estén justificadas, este perderá la evaluación continua, se le puntuará con una nota final inferior a 5 y deberá presentarse al examen final de recuperación de todo el curso.

Se atenderá cualquier reclamación que se desee realizar en primer lugar directamente por parte del profesor de la asignatura. En caso necesario se recurrirá al Departamento.

Notas en caso de confinamiento

En el caso de que se llegase a un confinamiento general, los porcentajes que se utilizarán para la obtención de la calificación de cada evaluación serían:

- 60% trabajos e informes.
- 30% Exámenes teóricos.
- 10% Interés y asistencia a clases virtuales.

En este caso será imprescindible para aprobar la evaluación la entrega de todas las prácticas y la realización de todos los exámenes teóricos de forma virtual. Las notas mínimas en los exámenes teóricos se mantendrán en 3.5 puntos en cada uno para poder hacer media con el resto de partes.

9.3. PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

Los procedimientos de recuperación que se llevarán a cabo serán:

- Examen de recuperación por evaluación.
- Prueba final de recuperación ordinaria.
- Prueba final de recuperación extraordinaria.

Cabe destacar que las dos primeras son opcionales para el alumno, pero la tercera será de carácter obligatorio.

En el caso que un alumno no supere las dos evaluaciones, ni la evaluación ordinaria, tendrá que acudir durante el tercer trimestre a las clases manteniendo el horario que se ha tenido durante el curso. Se realizarán actividades de repaso y se atenderán dudas relacionadas con el módulo. También se podrá terminar las prácticas que no se hayan realizado durante el curso.

Recuperaciones por evaluación.

Como se ha mencionado anteriormente, en el caso en que un alumno no supere la puntuación mínima de 3.5 puntos en alguno de los exámenes y de al menos 5 puntos

en la parte de las prácticas, implicará el suspenso de la evaluación correspondiente, aunque la nota final tras la suma ponderada sea superior a 5 puntos, caso en el que se pondrá como nota de evaluación 4 puntos. Por lo tanto, el alumno deberá presentarse al examen de recuperación de la evaluación correspondiente. Cada una de estas pruebas se realizará al final de su respectiva evaluación y será convocada por el profesor responsable con antelación suficiente. La evaluación de las prácticas no realizadas se realizará en un período de tiempo inmediato a la realización del examen final o en otros períodos que se indique al alumno, con la presentación del informe correspondiente. La recuperación de los trabajos y/o proyectos presentados se realizará repitiéndolos hasta la valoración positiva de los mismos.

Prueba final ordinaria

Si la nota final del curso obtenida, después de la realización de las pruebas de recuperación de cada evaluación, no es superior a 5 puntos, implicará que el alumno deberá realizar un examen final de la asignatura en marzo durante la última semana antes de finalizar la segunda evaluación. Esta prueba será establecida siguiendo las mismas pautas y criterios que las realizadas durante el curso. La realizarán todos los alumnos del mismo curso a la vez. Para superar el módulo se deberá obtener una puntuación igual o superior a 5 en la prueba y dicha puntuación será la nota final del curso.

Prueba final extraordinaria.

De la misma forma que la prueba final ordinaria si la nota final del curso obtenida no es superior a 5 puntos, tras todas las pruebas anteriores, implicará que el alumno deberá realizar un examen final de la asignatura. En este caso la nota del curso estará formada únicamente por la nota de la prueba escrita. La prueba evaluará todos los contenidos y será realizada en el mes de septiembre, antes del comienzo del siguiente curso escolar. Para superar la asignatura se deberá obtener una puntuación igual o superior a 5 en la prueba y dicha puntuación será la nota final del curso.

9.4. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

Para la evaluación de la programación didáctica, se hará en primer lugar un seguimiento por parte del profesor. Mensualmente, durante las reuniones de los miembros del departamento, se pondrán en común los seguimientos de cada profesor. Al finalizar la evaluación se evaluará el grado de cumplimiento de la programación didáctica. A través de estos seguimientos y evaluaciones se pretende realizar ajustes en la programación didáctica.

Por otro lado, la evaluación de la práctica docente se realizará por parte de los alumnos, a través de una encuesta que tendrán que rellenar al final del curso. En dicha encuesta el alumno evaluará su propio rendimiento, aprendizaje y planificación, además de la labor docente llevada a cabo por el profesor, y la planificación que ha realizado de la asignatura. Esta encuesta se realizará a través de un cuestionario que se colgará en el grupo de Teams del curso.

En la memoria de final de curso se incluirán todos los resultados obtenidos de la evaluación realizada por parte de los alumnos sobre la práctica docente además de la evaluación realizada de la programación didáctica por parte del profesor y del departamento. De esta forma se podrán detectar aspectos a mejorar o modificar en la docencia y en las futuras programaciones.

10. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

10.1. METODOLOGÍA GENERAL

La metodología que llevaremos a cabo será fundamentalmente **práctica** y se basará en una **metodología activa y participativa**, en la que el alumno participa de manera activa en su proceso de enseñanza-aprendizaje **aportando sus ideas y debatiéndolas**, de forma que se potencie su motivación e implicación en la adquisición y asentamiento de los contenidos, favoreciendo así una posterior aplicación de lo aprendido. En otras palabras, se pretende que el alumno adquiera las herramientas y procesos fundamentales que le permitan **aprender a aprender** de forma permanente, lo cual influirá positivamente tanto en su desarrollo intelectual como en desarrollo personal.

Se dará prioridad a los contenidos mínimos para todos los alumnos, quedando el resto condicionado a las vicisitudes del día a día y a las cualidades de cada alumno.

Al alumno, tras la formación teórica, se le propondrán problemas prácticos reales estimulándole en la búsqueda de soluciones; para ello tendrá que hacer uso de manuales, publicaciones técnicas, catálogos de fabricante, internet, etc.

Los alumnos conocerán en todo momento las actividades que deben realizar y los objetivos que se pretenden conseguir con estas. Esto es un aspecto importante para conseguir una mayor implicación y esfuerzo parte del alumno, lo cual contribuirá a que adquiera una mayor autonomía.

Otro principio muy importante de la metodología que se seguirá, es la **flexibilidad** de esta, cuyo objetivo es adaptarse a las necesidades tanto individuales de los alumnos, como del grupo en general. Para ello se podrán introducir las modificaciones que el profesor considere necesarias en cada caso, atendiendo a las circunstancias específicas de cada momento.

El profesor será el que organice y estructure el aprendizaje. Expondrá el desarrollo el tema ante los alumnos, favoreciendo el diálogo y mostrándose siempre accesible, de forma que estos puedan participar aportando sus ideas o proponiendo sus dudas. También será el encargado de elaborar los ejercicios, propuestas de prácticas y exámenes, así como de su corrección y evaluación. En este caso, el **profesor** actuará como un **orientador o guía** en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mientras que el **alumno** deberá asumir su **papel activo y participativo** en el establecimiento y construcción de su propio aprendizaje.

Las estrategias metodológicas que se seguirán en el trabajo diario en el aula y en el desarrollo de las unidades didácticas son las siguientes:

- Explicación tradicional: el profesor expondrá y explicará los contenidos de cada una de las unidades didácticas.
- Explicación digital: se utilizarán diversas herramientas digitales de manera que sea más fácil de interpretar los contenidos por parte del alumno y le resulte más atractivo para conseguir captar así su atención.

- Gamificación: mediante esta técnica, que consiste en trasladar la mecánica y dinámica de los juegos al ámbito educativo, se pretende que el alumno obtenga mejores resultados y se sienta motivado. Al finalizar determinadas unidades didácticas el profesor propondrá un juego interactivo “Kahoot” o “Quizizz”, mediante el cual los alumnos podrán aplicar lo aprendido de forma divertida e interactiva, asentando así los contenidos.
- Prácticas: en todas las unidades se realizarán una serie de tareas prácticas en las que los alumnos podrán afianzar sus conocimientos trasladando lo aprendido a la práctica. Se entregará a través del Teams la memoria de cada una de las prácticas realizadas, prioritariamente en clase, en la fecha indicada por el profesor.

Con respecto a la posibilidad del confinamiento de algún alumno por COVID-19, este podrá seguir el desarrollo de la clase a distancia. En el caso de que alguna práctica no se pueda realizar en casa, se le propondrá otra similar en la que pueda desarrollar los contenidos marcados.

Por último, decir que se mantendrá una comunicación con el alumnado informando siempre de las notas y correcciones que se han realizado en los trabajos, mostrando siempre los fallos que se hayan cometido.

Actividades.

Todas las diferentes unidades didácticas contendrán actividades que favorezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje, promoviendo la participación y el trabajo en clase. En cada una de las unidades didácticas, por lo general, se realizarán las siguientes actividades:

1. Actividades de desarrollo: serán aquellas con las que el alumno pueda desarrollar los contenidos que se le van proponiendo y conseguir así los objetivos marcados y adquirir las competencias básicas.
2. Actividades de consolidación: son las que recogen las conclusiones principales de los contenidos de la unidad, de forma que el alumno al enfrentarse a ellas es capaz de recapitular y relacionar todo lo aprendido y afianzar así los conocimientos. Estas servirán también como actividades de autoevaluación, de

forma que le permitan al alumno darse cuenta en qué contenidos debe mejorar y cuáles ha asimilado correctamente. Estas actividades están orientadas a la preparación del examen. Principalmente se empleará la metodología de gamificación en estas actividades.

3. Actividades de apoyo o refuerzo: serán las que se empleen en la atención a la diversidad cuando un alumno lo requiera, para adaptarse a sus capacidades o su ritmo de aprendizaje entre otros.
4. Actividades de ampliación: se realizarán cuando se hayan superado satisfactoriamente todas las anteriores actividades propuestas, y de esta manera los alumnos puedan ampliar o profundizar sus conocimientos.
5. Actividades de evaluación: al finalizar una unidad o grupo de unidades se realizarán este tipo de actividades en las que el alumno deberá demostrar el aprendizaje adquirido sobre los contenidos de la unidad o unidades sin ningún material de apoyo. De esta forma el profesor podrá valorar su nivel de adquisición de los contenidos y logro de los objetivos.
6. Actividades de recuperación: se programan para aquellos alumnos que no hayan conseguido los objetivos marcados durante la unidad.

Las actividades de evaluación y recuperación serán realizadas por el alumno en conjunto con las de otras unidades didácticas.

Organización espacial

La programación se ha hecho en base al calendario escolar del curso 2021/2022 establecido por la Junta de Castilla y León, que consta de un total de 22 semanas lectivas, no siendo todas ellas completas.

Durante el desarrollo de la asignatura se emplearán los siguientes espacios a lo largo del curso:

- Aula habitual: B16 (Edificio B)

Metodología en caso de nuevo confinamiento.

Con respecto a la posibilidad de un nuevo confinamiento el desarrollo de la clase pasará de ser físicamente presenciales a ser a distancia. Por tanto, no podrá seguirse la misma estrategia. Para ello, la estrategia a desarrollar será:

- Clases virtuales a través de las diferentes herramientas que podemos encontrar: zoom, Google classroom, teams, ...
- Las actividades serán globalizadas e integradas del tipo de **Aprendizaje Basado en Proyectos o en Problemas**. En este tipo de actividades el profesorado presentará los proyectos o problemas relacionado con los contenidos y serán los alumnos a través de las diferentes herramientas adquiridas en el curso los que deberán realizar un desarrollo del proyecto o buscar las posibles soluciones al problema. De esta manera es el propio alumno el que se convierte en parte activa del aprendizaje. Además, estas actividades podrán ser tanto de repaso y consolidación como de ampliación.
- Estas actividades serán aportadas al alumno semanal o quincenalmente. dependiendo de la extensión que tenga cada una de ellas, dándoles así el plazo necesario para su buen desarrollo y siempre teniendo en cuenta que no es el único módulo que tienen y, por tanto, tener en cuenta el valor pedagógico de no sobrecargar al alumnado de trabajos.
- Por último, decir que se mantendrá una comunicación con el alumnado informando siempre de las notas y correcciones que se han realizado en los trabajos, mostrando siempre los fallos que se hayan cometido.

10.2. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Se propone el uso de los siguientes materiales y recursos:

- Pizarra y material de escritura. El profesor hará uso de la pizarra para realizar explicaciones y resolver ejercicios. Se promoverá la participación de los alumnos en la resolución de ejercicios en la pizarra. En cuanto al material de escritura nos referimos a cuadernos. Los alumnos deberán tomar apuntes y realizar

actividades en sus cuadernos, de forma limpia, clara y ordenada, así les servirá como material de consulta.

- Libros, guías y material impreso. Se utilizará el libro propuesto como material de apoyo en el desarrollo de las diferentes unidades, no siendo obligatoria su adquisición. Además, el profesor proporcionará a los alumnos material fotocopiable con diversos contenidos y ejercicios. Para atender a la diversidad, en los casos en los que sean necesarios se recomendará el uso de determinados libros o cuadernos de refuerzo o ampliación.
- Aula virtual. Cada alumno tendrá acceso a un espacio personalizado del área virtual de teams al que deberá acceder con su usuario y contraseña de educacyl. El profesor subirá toda la información relacionada con la asignatura, como fechas de exámenes, criterios de evaluación, actividades a realizar, notas, ... así como el contenido que se desarrolla en el aula presencialmente. Esto permitirá al alumno acceder a toda la información cuando lo necesite, así como en casos excepcionales seguir su formación a distancia.
- Ordenadores y software de aplicación. Mediante el uso de los ordenadores, se pueden emplear softwares para la realización de las prácticas o para el seguimiento de la clase. El uso de estas herramientas permite al alumno comprender y asentar los conocimientos de forma más eficaz y atractiva y le permitirá relacionarlos con la realidad.
- Proyector. El profesor proyectará documentos, diapositivas y contenido audiovisual como documentales o vídeos.
- Calculadora. Aunque habitualmente se realizarán los cálculos de forma manual y razonada, se enseñará al alumno cómo se utiliza la calculadora y se empleará para cálculos más complejos.
- Material escolar. El alumno acudirá a clase con el material escolar que sea necesario para poder seguir las sesiones de manera adecuada, como pueden ser bolígrafo, lápiz, goma, ...
- Otros.

11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Los contenidos que se imparten, no son los mismos para todos los alumnos, ni se tratan con la misma profundidad, existiendo contenidos que se imparten a todo el grupo y otros que se administran de forma individual o en grupos reducidos según sus necesidades, intereses y capacidades.

El nivel de exigencia se adapta también a cada alumno y a su vez se compensa al estar estos integrados en el grupo.

Entendemos por tanto que la atención por parte del profesor es muy próxima al alumnado y muy individualizada, por lo que es a su vez limitada en el tiempo de atención a cada individuo. Esta metodología conlleva en sí misma las adaptaciones curriculares poco significativas porque adapta la metodología, las actividades y los recursos a los alumnos, sin variar los elementos fundamentales del currículo.

En el caso de vernos ante la necesidad de ahondar más en la significatividad de las adaptaciones variando objetivos o criterios de evaluación, nos asesoraremos en el departamento de orientación y diseñaremos una adaptación curricular en la que se contemple al alumno en el seno de un grupo y no se le relegue a trabajo exclusivamente individual.

La atención al alumnado con necesidades educativas específicas, no la realizaremos solamente con alumnos que tengan problemas en el aprendizaje, sino también trataremos de atender a aquellos alumnos, que destaquen en el área y que por lo tanto necesiten otros ritmos de trabajo y unos contenidos más profundos. En este sentido las opciones son variadas dependiendo de los objetivos que interese reforzar.

En general, utilizaremos los mismos objetivos y contenidos que con los otros alumnos, no obstante, habrá variaciones en la temporalización, en la entrega de trabajos durante las etapas individuales, incrementándose con relación al resto de los compañeros. Con el mismo criterio se aumentarán los ejercicios y las explicaciones individuales, buscando en la etapa grupal, la tutoría de sus compañeros. Para la mejor resolución de los problemas que nos pudieran surgir contaremos con la colaboración del departamento de orientación.

12. PROCEDIMIENTO DE INFORMACIÓN AL ALUMNADO Y SUS FAMILIAS.

Las familias y los alumnos tienen el derecho de estar informados sobre los diferentes elementos del currículo. A los alumnos se les explicará durante el primer día de clase aspectos como el temario, la evaluación, la temporalización, entre otros contenidos en la programación del módulo. Para facilitar toda esta información a las familias toda la información se colgará en la página web del centro, de forma que sea accesible por todos los miembros de la comunidad educativa en cualquier momento. La comunicación con las familias se realizará a través del correo de educacyl o telefónicamente, siendo posible en caso de imposibilidad de contactar por estas dos vías, atención presencial con cita previa.

En el caso en que se detecte algún alumno que necesite atención a la diversidad, se realizará junto al Departamento de Orientación varias reuniones con la familia para guiarles y ayudarles.

Los canales de comunicación que se van a utilizar servirán también como canales de entrega y recopilación de los ejercicios y para el desarrollo de clases virtuales con los alumnos. Estos canales serán:

1. El correo oficial de educación, que se utilizará para las primeras comunicaciones con los alumnos
2. La utilización de la herramienta Teams para poder desarrollar las clases virtuales con la mayor normalidad posible y entregar las tareas.
3. Cualquier posible herramienta para el desarrollo del curso de la forma más correcta posible.

13. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

Si la situación sanitaria lo permitiese se evaluaría la posibilidad de actividades extraescolares como la visita a ferias especializadas en el área de la electrónica y/o a lugares donde se puedan ver instalaciones de sonido o ferias y eventos que puedan resultar de interés.

14. BIBLIOGRAFÍA

14.1. DISPOSICIONES LEGISLATIVAS

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.
- 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.
- Orden EDU/391/2010, de 20 de enero, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Medio correspondiente al título de Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones.
- DECRETO 37/2010, de 16 de septiembre, por el que se establece el currículo correspondiente al título de Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones en la Comunidad de Castilla y León.
- ORDEN EDU/501/2021, de 16 de abril, por la que se aprueba el calendario escolar para el curso académico 2021-2022 en los centros docentes que impartan enseñanzas no universitarias en la Comunidad de Castilla y León.

14.2. MATERIAL BIBLIOGRÁFICO

Instalaciones de Megafonía y Sonorización	Paraninfo
Apuntes del Profesor	Ediciones Televés
Equipos de Sonido	Mc Graw-Hill
Equipos de Sonido	CEAC
Manual Técnico de Sonido	Paraninfo
Diseño y Fabricación de Baffles	Paraninfo
Sonido-Megafonía	FoneStar