C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CFGS
SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN E INFORMÁTICOS
MÓDULO
SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL

Código: 0554

CURSO 2023 / 2024

C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

Contenido

1.- Contribución del módulo a la consecución de los objetivos generales del ciclo formativo y a las competencias profesionales del título ____ 3

2.- Relación entre resultados de aprendizaje y objetivos generales ____ 4

3.- Resultados de aprendizaje y relación con las competencias profesionales, personales y sociales ____ 5

4.- Contenidos Generales del Modulo
- 4.1.- Unidades de Trabajo ____ 8
- 4.2.- Unidades de trabajo y su relación con los resultados de aprendizaje y los correspondientes criterios de evaluación ____ 15
- 4.3.- Secuenciación y Temporización de las Unidades de Trabajo ____ 19

5.- Metodología ____ 20

6.- Evaluación
- 6.1.- Criterios de Calificación ____ 22
- 6.2.- Evaluación Ordinaria del Alumnado ____ 39
- 6.3.- Evaluación extraordinaria del Alumnado ____ 40

7.- Recuperación por pérdida de la evaluación continua ____ 41

8.- Conocimientos y aprendizajes necesarios para alcanzar la evaluación positiva ____ 42

9.- Materiales y Recursos didácticos
- 9.1.- El Aula ____ 44

10.- Actividades extraescolares y complementarias ____ 46

11.- Bibliografía ____ 46

C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

1.- Contribución del módulo a la consecución de los objetivos generales del ciclo formativo y a las competencias profesionales del título

De los objetivos generales establecidos en el Real Decreto 883/2011, de 24 de junio, por el que se establece el título de Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos y se fijan sus enseñanzas mínimas, el presente módulo contribuye a la consecución de los siguientes:

g) Definir las fases y actividades del desarrollo de la instalación según documentación técnica pertinente, especificando los recursos necesarios, para planificar el montaje.
h) Replantear la instalación, teniendo en cuenta los planos y esquemas y las posibles condiciones de la instalación, para realizar el lanzamiento.
i) Identificar los recursos humanos y materiales, dando respuesta a las necesidades del montaje, para realizar su lanzamiento.
j) Aplicar técnicas de gestión y montaje en sistemas de telecomunicaciones, interpretando anteproyectos y utilizando instrumentos y herramientas adecuadas, para supervisar el montaje.
k) Definir procedimientos, operaciones y secuencias de intervención en instalaciones de telecomunicaciones, analizando información técnica de equipos y recursos, para planificar el mantenimiento.
m) Ejecutar pruebas de funcionamiento, ajustando equipos y elementos, para poner en servicio las instalaciones.

Así mismo, de las competencias profesionales, personales y sociales establecidas en el citado RD que establece el titulo, este modulo profesional contribuye a la consecución de las siguientes:

f) Planificar el montaje de instalaciones y sistemas de telecomunicaciones según la documentación técnica y las condiciones de obra.
g) Realizar el lanzamiento del montaje de las instalaciones, partiendo del programa de montaje y del plan general de obra.
h) Supervisar y/o ejecutar los procesos de montaje de las instalaciones y sistemas, verificando su adecuación a las condiciones de obra y controlando su avance para cumplir con los objetivos de la empresa.
i) Planificar el mantenimiento a partir de la normativa, condiciones de la instalación y recomendaciones de los fabricantes.
j) Supervisar y/o ejecutar los procesos de mantenimiento de las instalaciones, controlando los tiempos y la calidad de los resultados.
k) Realizar la puesta en servicio de las instalaciones y equipos de telecomunicaciones, supervisando el cumplimiento de los requerimientos y asegurando las condiciones de calidad y seguridad.

Todos los Objetivos del título son considerados mínimos o esenciales

C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

2.- Relación entre resultados de aprendizaje y objetivos generales

Los resultados de aprendizaje para el presente modulo profesional recogidos en el RD 883/2011, de 24 de junio, por el que se establece el título de Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos, son los siguientes:

1. Caracteriza equipos de sonido, identificando sus aplicaciones y analizando su funcionamiento.
2. Configura instalaciones de sonido, definiendo su estructura y seleccionando los elementos que las componen.
3. Caracteriza equipos de imagen, identificando sus aplicaciones y analizando su funcionamiento.
4. Configura instalaciones de imagen, definiendo su estructura y seleccionando los elementos que las componen.
5. Instala sistemas de imagen y sonido, interpretando planos y esquemas y aplicando técnicas específicas de montaje.
6. Verifica la puesta en servicio de instalaciones de imagen y sonido, realizando medidas y configurando los equipos.
7. Mantiene sistemas de imagen y sonido, efectuando mediciones y corrigiendo averías o disfunciones.
8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

La relación entre los objetivos generales a los que contribuye el modulo y sus resultados de aprendizaje se muestran en la tabla 1.

C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

3.- Resultados de aprendizaje y relación con las competencias profesionales, personales y sociales.

Cualificaciones profesionales completas a la que contribuye el módulo:

Gestión y supervisión del montaje y mantenimiento de las infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos en el entorno de edificios ELE383_3 (Real Decreto 328/2008, de 29 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC1184_3: Organizar y gestionar el montaje de las infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos en el entorno de edificios.

UC1185_3: Supervisar el montaje de las infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos en el entorno de edificios.

UC1186_3: Organizar y gestionar el mantenimiento de las infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos en el entorno de edificios.

UC1187_3: Supervisar el mantenimiento de las infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos en el entorno de edificios.

La relación entre las competencias profesionales, personales y sociales y los resultados de aprendizaje se presentan en la tabla 2.

C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

Resultados de Aprendizaje del Modulo Profesional	Objetivos Generales a los que contribuye el Módulo																	Resultados de aprendizaje esenciales
	b	d	e	f	h	i	j	l	m	n	ñ	o						
1. Caracteriza equipos de sonido, identificando sus aplicaciones y analizando su funcionamiento.	X	X																X
2. Configura instalaciones de sonido, definiendo su estructura y seleccionando los elementos que las componen.			X		X													X
3. Caracteriza equipos de imagen, identificando sus aplicaciones y analizando su funcionamiento.				X			X											X
4. Configura instalaciones de imagen, definiendo su estructura y seleccionando los elementos que las componen.					X	X												X
5. Instala sistemas de imagen y sonido, interpretando planos y esquemas y aplicando técnicas específicas de montaje.		X					X				X							X
6. Verifica la puesta en servicio de instalaciones de imagen y sonido, realizando medidas y configurando los equipos.				X				X				X						X
7. Mantiene sistemas de imagen y sonido, efectuando mediciones y corrigiendo averías o disfunciones.								X	X									X
8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.				X	X					X								X

Tabla 1. Relación entre los objetivos generales a los que contribuye el Modulo y resultados de aprendizaje

C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

Resultados de Aprendizaje del Modulo Profesional	Competencias a las que contribuye el Módulo																
	b	d	e	f	g	h	i	j	k	l							
1. Caracteriza equipos de sonido, identificando sus aplicaciones y analizando su funcionamiento.	X																
2. Configura instalaciones de sonido, definiendo su estructura y seleccionando los elementos que las componen.			X	X													
3. Caracteriza equipos de imagen, identificando sus aplicaciones y analizando su funcionamiento.		X				X											
4. Configura instalaciones de imagen, definiendo su estructura y seleccionando los elementos que las componen.					X		X										
5. Instala sistemas de imagen y sonido, interpretando planos y esquemas y aplicando técnicas específicas de montaje.					X	X											
6. Verifica la puesta en servicio de instalaciones de imagen y sonido, realizando medidas y configurando los equipos.								X	X								
7. Mantiene sistemas de imagen y sonido, efectuando mediciones y corrigiendo averías o disfunciones.										X							
8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.							X		X								

Tabla 2. Relación entre las competencias a las que contribuye el Modulo y resultados de aprendizaje

C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

4.-Contenidos Generales del Modulo

4-1 Unidades de Trabajo

UT 0.- PRESENTACIÓN DEL MÓDULO. EVALUACIÓN INICIAL.

Actividades:

- Actividad 1: Información sobre los contenidos, objetivos, criterios de evaluación, criterios de ponderación, actividades y otros temas de interés.
- Actividad 2: Competencias y salidas profesionales.
- Actividad 3: Evaluación inicial.

UT 1. CARACTERIZACIÓN DE EQUIPOS TÉCNICOS DE SONIDO:

CONCEPTUALES:

- Micrófonos. Tipos y características técnicas. Micrófonos inalámbricos.
- Procesadores de sonido. Amplificadores. Ecualizadores. Filtros crossover. Generadores de efectos, mezcladores. Otros. Características técnicas y parámetros de calidad de sonido. Aplicaciones.
- Grabadores y reproductores de audio. Grabación magnética y óptica. Compresión digital de audio. Grabación sobre memorias de estado sólido.
- Altavoces y difusores acústicos. Tipos y características técnicas. Cajas acústicas.
- Interconexión de equipos de audio. Interfaces. Líneas y conectores de instalaciones de sonido.

PROCEDIMENTALES:

- Clasificar los elementos de captación y emisión de sonido según su funcionalidad.
- Distinguir los equipos de amplificación y procesado de audio.
- Identificado los equipos de grabación y reproducción de sonido.
- Comprobar las características técnicas de los equipos de sonido.
- Reconocer los procesos de transformación de las señales en cada equipo.
- Identificar los conectores y las líneas de transmisión de los sistemas de sonido según sus características.
- Examinar los diferentes tipos de interfaces de los equipos de audio y las posibilidades de interconexión entre ellos (audio analógico balanceado y no balanceado).

ACTITUDINALES:

- Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas.

UT 2. CONFIGURACIÓN DE INSTALACIONES DE SONIDO:

CONCEPTUALES:

- Sistemas de sonorización centralizada. Distribución en impedancia constante y tensión constante.
- Sistemas de sonorización distribuida. Central de sonorización. Etapas de potencia. Mandos de control.

- Instalaciones de audio para conferencias y salas de reuniones. Distribución en anillo y estrella. Amplificadores automáticos y con prioridad.
- Instalaciones de sonido para espectáculos..
- Configuración de mesas de mezcla.
- Mesas de monitores. Monitorización y sonorización para el público (PA).
- Instalaciones de sonido para estudios de grabación. Acondicionamiento y aislamiento acústico.
- Consolas de control digital.
- Estudios de radio. Estructura básica.
- Equipamiento y configuración. Mesas de mezclas para radiodifusión.
- Equipamiento y configuración. Mesas de mezclas para disc jockey, (DJ).
- Enrutamiento e interconexión de estudios. Paneles de interconexión. Servidores de audio.
- Acústica de recintos. Condicionantes. Reverberación. Eco. Reflexiones. Equipos y técnicas de medida de parámetros acústicos. Sonómetro. Analizador de tiempo real (RTA). Medidor de reverberación.
- Diseño de instalaciones acústicas.
- Elección de la tecnología y estructura del sistema. Croquis.
- Cálculo de instalaciones acústicas. Coeficientes de reverberación en salas. RT60
- Asociación de altavoces. Potencia de amplificación.
- Documentación técnica de sistemas de sonido.

PROCEDIMENTALES:

- Identificar la estructura, características técnicas y elementos de los sistemas de sonido ambiental, megafonía y sonorización de espectáculos.
- Identificar la estructura, características técnicas y elementos de los sistemas de sonido de estudios de grabación, edición y difusión de radio y televisión.
- Establecer las relaciones de funcionamiento entre los diferentes sistemas y elementos de las instalaciones.
- Definir los parámetros que aseguran la calidad de la instalación.
- Calcular los parámetros de los elementos y equipos de la instalación (secciones de conductores, tiempos de reverberación, impedancia en altavoces y potencia en amplificadores, entre otros).
- Seleccionar el equipamiento técnico (sistemas de previo, equipos de proceso de señal, micrófonos y difusores electroacústicos, entre otros).
- Determinar las líneas de transmisión, los elementos y accesorios de conexión.
- Elaborar esquemas de las instalaciones.

ACTITUDINALES:

- Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas.

UT 3. CARACTERIZACIÓN DE EQUIPOS TÉCNICOS DE VÍDEO:

CONCEPTUALES:

- Tecnologías de vídeo analógico y digital.
- Formatos e interfaces de conexión de equipos de vídeo analógico.
- Formatos e interfaces de conexión de equipos de vídeo digital.
- Compresión digital de imágenes. Sistemas MPEG y Wavelet.
- Cámaras de televisión. Tipos y características técnicas. Diagrama de bloques. Unidad de control

de cámara (CCU).

- Monitores de vídeo. Diagrama de bloques. Sistemas de monitorización múltiple.
- Grabadores y reproductores de vídeo. Grabación magnética y óptica.
- DVD. Almacenamiento sobre soporte informático. Servidores de vídeo.
- Generadores de sincronismos, logotipos y señales de prueba. Distribuidores de vídeo. Matrices selectores. Secuenciadores. Mezcladores de vídeo. Controladores de edición.
- Líneas y conectores de instalaciones de imagen.

PROCEDIMENTALES:

- Identificar las diferentes tecnologías de vídeo analógico y digital.
- Relacionar los interfaces y sus posibilidades de interconexión (SDI, HD-SDI, Vídeo compuesto, Vídeo en componentes, HDMI y Firewire, entre otros).
- Identificar los equipos de captación y visualización de vídeo, sus características y aplicaciones.
- Clasificar los equipos de generación, conmutación, distribución y procesado de vídeo, sus características y aplicaciones.
- Identificar los equipos de grabación, reproducción, edición y visualización de vídeo, sus características y aplicaciones.
- Distinguir los procesos de transformación de las señales en cada equipo.
- Comprobar las características técnicas de los equipos de imagen.
- Clasificar los conectores y las líneas de transmisión de los sistemas de imagen.

ACTITUDINALES:

- Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas.

UT 4. CONFIGURA INSTALACIONES DE IMAGEN, DEFINIENDO SU ESTRUCTURA Y SELECCIONANDO LOS ELEMENTOS QUE LAS COMPONEN:

CONCEPTUALES:

- Sistemas de circuito cerrado de televisión. Estructura y equipamiento.
- Estudios de televisión. Estructura básica.
- Platós de televisión. Tipos. Función y estructura básica. Equipamiento técnico. Escenarios virtuales.
- Control de producción. Estructura básica. Control técnico de cámaras y sonido. Equipamiento y configuración.
- Postproducción. Edición. Tipos. Sistemas de edición lineal y no lineal. Redes de edición. Sistemas de almacenamiento compartido. Salas de cambio de formato.
- Control central técnico. Control de continuidad. Sistemas de continuidad automática.
- Sistemas de televisión informatizados.
- Unidades móviles de televisión.
- Aspectos de diseño.
- Instalaciones auxiliares en sistemas de imagen. Sistemas de iluminación para televisión y espectáculos. Sistemas de regulación y control. Control analógico y DMX.
- Sistemas de sonido e intercomunicación. Sistemas a dos y cuatro hilos.
- Análisis de necesidades y condicionantes. Parámetros de decisión. Elección de la tecnología y estructura del sistema.
- Selección de equipamiento en sistemas de imagen. Análisis de prestaciones y necesidades.

- Documentación técnica de sistemas de imagen.

PROCEDIMENTALES:
- Identificar la estructura y equipamiento de los sistemas de circuito cerrado de televisión.
- Relacionar la estructura, características técnicas y elementos de los sistemas de vídeo en estudios de televisión.
- Identificar la estructura, características y particularidades del equipamiento técnico de las unidades móviles de televisión.
- Determinar la estructura de las instalaciones auxiliares asociadas (iluminación e intercomunicación, entre otros).
- Seleccionar el equipamiento técnico (cámaras, monitores, distribuidores, matrices, mezcladores y grabadores, entre otros).
- Determinar las líneas de transmisión, los elementos y accesorios de conexión de los equipos.
- Elaborarla documentación técnica.

ACTITUDINALES:
- Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas.

UT 5. MONTAJE DE SISTEMAS DE IMAGEN Y SONIDO:

CONCEPTUALES:
- Técnicas específicas de montaje. Interpretación de esquemas y planos. Herramientas y útiles para el montaje. Herramientas específicas (pelacables para cable coaxial y engastadoras, entre otras).
- Ubicación de equipos y líneas. Replanteo de la instalación. Cumplimentación de documentación.
- Conexionado físico. Conectores, cables y etiquetado. Supervisión de programas de montaje en sistemas de imagen y sonido. Precauciones en el montaje de líneas de audio y vídeo. Prevención de interferencias por campos eléctricos y magnéticos.

PROCEDIMENTALES:
- Se ha interpretado la documentación técnica de la instalación.
- Se han seleccionado las herramientas y técnicas de montaje adecuadas (soldadura y engastado, entre otras).
- Se ha supervisado el programa de montaje.
- Se han ubicado las estructuras, canalizaciones, armarios de equipos y consolas de la instalación.
- Se ha tendido, marcado y agrupado el cableado de los sistemas de la instalación.
- Se han ubicado y fijado los equipos del sistema (monitores, cámaras, altavoces, procesadores de señal, altavoces, grabadores y mezcladores, entre otros).
- Se han conexionado los equipos y elementos de la instalación.
- Se han documentado los replanteos y modificaciones realizadas respecto del proyecto original.

ACTITUDINALES:
- Rigor en la aplicación de las normas de seguridad personal y de los equipos.
- Aprecio por los beneficios de tener una buena instalación de puesta a tierra.

UT 6. PUESTA EN SERVICIO DE SISTEMAS DE IMAGEN Y SONIDO:

CONCEPTUALES:

- Equipos de medida de sistemas de sonido. Analizador de tiempo real (RTA). Medidor de reverberación. Medidor de distorsión. Voltímetro RMS. Vúmetro. Picómetro.
- Medidas en sistemas de sonido. Potencia. Distorsión. Niveles de señal. Respuesta en frecuencia. Relación s/n.
- Equipos de medida de sistemas de imagen.
- Medidas en sistemas de imagen. Niveles de señal. Fase de crominancia. Respuesta en frecuencia. Distorsión. Relación Y/C. Jitter. Gamut. Patrón de Ligthning.
- Planificación de la puesta en servicio.
- Definición de puntos de control. Acciones que hay que realizar en cada punto de inspección.
- Configuración de sistemas de imagen y sonido.
- Documentación de la puesta en servicio. Plan de puesta en servicio. Protocolo de comprobación. Informe de puesta en marcha.

PROCEDIMENTALES:

- Identificar los parámetros y medidas de control de calidad de la instalación, en función de sus características.
- Ajustar los equipos para conseguir la funcionalidad requerida (zonas de sonorización, potencia de amplificadores, modos de trabajo de procesadores y enrutamientos, entre otros).
- Realizado las medidas (potencia, distorsión, RT60, jitter, amplitud y relación s/n, entre otros).
- Realizado ensayos de funcionamiento.
- Interpretador las medidas obtenidas.
- Aplicar el protocolo de puesta en servicio de la instalación.
- Elaborar el informe de puesta en servicio.

ACTITUDINALES:

- Rigor en la aplicación de las normas de seguridad personal y de los equipos.
- Manejo correcto y profesional de útiles y herramientas.

UT 7. MANTIENE SISTEMAS DE IMAGEN Y SONIDO, EFECTUANDO MEDICIONES Y CORRIGIENDO AVERÍAS O DISFUNCIONES:

CONCEPTUALES:

- Mantenimiento preventivo de sistemas de imagen y sonido. Elementos y puntos de control y verificación. Documentación de servicio de fabricantes de equipos. Acciones de mantenimiento en cada punto de control. Valores tolerables en las medidas.
- Plan de mantenimiento preventivo.
- Averías típicas en sistemas de imagen y sonido. Localización de averías en sistemas de sonido e imagen. Inspección visual. Interpretación de síntomas. Medidas de comprobación. Diagnóstico de causas. Localización del elemento defectuoso. Sustitución de elementos defectuosos. Puesta en marcha del sistema. Documentación de la intervención. Medidas y ensayos de funcionamiento en infraestructuras de radio y TV, telefonía y redes de voz y datos.

PROCEDIMENTALES:

- Examinar las tipologías y características de las averías de los sistemas de imagen y sonido (fallos de conexión, lazos de tierras, desadaptaciones de impedancia, desgastes mecánicos y averías electrónicas, entre otros).
- Ejecutar las tareas de mantenimiento preventivo (medida de parámetros eléctricos, limpieza de mandos y controles y sustitución de piezas desgastadas, entre otros).
- Aplicar técnicas de medida, diagnóstico y localización de averías.
- Realizar pruebas y medidas según la tipología del sistema.
- Diagnosticar la causa de la avería.
- Sustituir el equipo o elemento, reparando la avería.
- Restituir el funcionamiento según el protocolo de comprobación y puesta en servicio.
- Actualizar los históricos de averías y el programa de mantenimiento preventivo.

ACTITUDINALES:
- Rigor en la aplicación de las normas de seguridad personal y de los equipos.
- Manejo correcto y profesional de útiles y herramientas.

UT 8. CUMPLE LAS NORMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, IDENTIFICANDO LOS RIESGOS ASOCIADOS, LAS MEDIDAS Y EQUIPOS PARA PREVENIRLOS:

CONCEPTUALES:
- Normativa de prevención de riesgos laborales relativa a las infraestructuras comunes de imagen y sonido.
- Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento.
- Equipos de protección individual. Características y criterios de utilización. Protección colectiva. Medios y equipos de protección.
- Normativa reguladora en gestión de residuos.

PROCEDIMENTALES:
- Identificar los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas.
- Utilizar las máquinas respetando las normas de seguridad.
- Identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales y herramientas, entre otros.
- Describir los elementos de seguridad de las máquinas (protecciones, alarmas y paros de emergencia, entre otros) y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento.
- Relacionar la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.
- Determinar las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones de imagen y sonido.
- Identificar las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- Clasificar los residuos generados para su retirada selectiva.
- Valorar el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

ACTITUDINALES:

- Rigor en la aplicación de las normas de seguridad personal y de los equipos.
- Manejo correcto y profesional de los útiles y herramientas.

. A continuación se describen los **instrumentos de evaluación utilizados para alcanzar los resultados esenciales, con su numeración a la que corresponderá en las tablas siguientes:

1.- Pruebas teóricas.
2.- Pruebas prácticas.
3.- Pruebas orales en aula.
4.- Realización de ejercicios y actividades.
5.- Actitud ante los trabajos, prácticas y compañeros/as.

4.2.-Unidades de trabajo y su relación con los resultados de aprendizaje y los correspondientes criterios de evaluación

Unidades de Trabajo	Resultados de Aprendizaje Relacionados	Criterios de Evaluación	Instrumentos de evaluación para alcanzar los resultados esenciales
UT.1 **UT.2** **UT.3**	*1. Caracteriza equipos de sonido, identificando sus aplicaciones y analizando su funcionamiento.*	a) Se han clasificado los elementos de captación y emisión de sonido según su funcionalidad. b) Se han distinguido los equipos de amplificación y procesado de audio. c) Se han identificado los equipos de grabación y reproducción de sonido. d) Se han comprobado las características técnicas de los equipos de sonido. e) Se han reconocido los procesos de transformación de las señales en cada equipo. f) Se han identificado los conectores y las líneas de transmisión de los sistemas de sonido según sus características. g) Se han examinado los diferentes tipos de interfaces de los equipos de audio y las posibilidades de interconexión entre ellos (audio analógico balanceado y no balanceado).	1-2-3-4-5

C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

Unidades de Trabajo	Resultados de Aprendizaje Relacionados	Criterios de Evaluación	Instrumentos de evaluación para alcanzar los resultados esenciales
UT.1 **UT.2** **UT.3**	*2. Configura instalaciones de sonido, definiendo su estructura y seleccionando los elementos que las componen.*	a) Se ha identificado la estructura, características técnicas y elementos de los sistemas de sonido ambiental, megafonía y sonorización de espectáculos. e) Se han calculado los parámetros de los elementos y equipos de la instalación (secciones de conductores, tiempos de reverberación, impedancia en altavoces y potencia en amplificadores, entre otros). f) Se ha seleccionado el equipamiento técnico (sistemas de previo, equipos de proceso de señal, micrófonos y difusores electroacústicos, entre otros). g) Se han determinado las líneas de transmisión, los elementos y accesorios de conexión. h) Se han elaborado esquemas de las instalaciones.	1-2-3-4-5
UT.4 **UT.5**	*3. Caracteriza equipos de imagen, identificando sus aplicaciones y analizando su funcionamiento.*	a) Se han identificado las diferentes tecnologías de vídeo analógico y digital. b) Se han relacionado los interfaces y sus posibilidades de interconexión (SDI, HD-SDI, Vídeo compuesto, Vídeo en componentes, HDMI y Firewire, entre otros). c) Se han identificado los equipos de captación y visualización de vídeo, sus características y aplicaciones. d) Se han clasificado los equipos de generación, conmutación, distribución y procesado de vídeo, sus características y aplicaciones. e) Se han identificado los equipos de grabación, reproducción, edición y visualización de vídeo, sus características y aplicaciones. f) Se han distinguido los procesos de transformación de las señales en cada equipo. g) Se han comprobado las características técnicas de los equipos de imagen. h) Se han clasificado los conectores y las líneas de transmisión de los sistemas de imagen.	*1-2-3-4-5*
UT.5 **UT.4**	*4. Configura instalaciones de imagen, definiendo su estructura y seleccionando los elementos que las componen.*	a) Se ha identificado la estructura y equipamiento de los sistemas de circuito cerrado de televisión. b) Se ha relacionado la estructura, características técnicas y elementos de los sistemas de vídeo en estudios de televisión. c) Se ha identificado la estructura, características y particularidades del equipamiento técnico de las unidades móviles de televisión. d) Se ha determinado la estructura de las instalaciones auxiliares asociadas (iluminación e intercomunicación, entre otros). e) Se ha seleccionado el equipamiento técnico (cámaras, monitores, distribuidores, matrices, mezcladores y grabadores, entre otros). f) Se han determinado las líneas de transmisión, los elementos y accesorios de conexión de los equipos. g) Se ha elaborado la documentación técnica.	*1-2-3-4-5*

C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

Unidades de Trabajo	Resultados de Aprendizaje Relacionados	Criterios de Evaluación	Instrumentos de evaluación para alcanzar los resultados esenciales
UT.5	*5. Instala sistemas de imagen y sonido, interpretando planos y esquemas y aplicando técnicas específicas de montaje.*	a) Se ha interpretado la documentación técnica de la instalación. b) Se han seleccionado las herramientas y técnicas de montaje adecuadas (soldadura y engastado, entre otras). c) Se ha supervisado el programa de montaje. d) Se han ubicado las estructuras, canalizaciones, armarios de equipos y consolas de la instalación. e) Se ha tendido, marcado y agrupado el cableado de los sistemas de la instalación. f) Se han ubicado y fijado los equipos del sistema (monitores, cámaras, altavoces, procesadores de señal, altavoces, grabadores y mezcladores, entre otros). g) Se han conexionado los equipos y elementos de la instalación. h) Se han documentado los replanteos y modificaciones realizadas respecto del proyecto original.	*1-2-3-4-5*
UT.6	*6. Verifica la puesta en servicio de instalaciones de imagen y sonido, realizando medidas y configurando los equipos.*	a) Se han identificado los parámetros y medidas de control de calidad de la instalación, en función de sus características. b) Se han ajustado los equipos para conseguir la funcionalidad requerida (zonas de sonorización, potencia de amplificadores, modos de trabajo de procesadores y enrutamientos, entre otros). c) Se han realizado las medidas (potencia, distorsión, RT60, jitter, amplitud y relación s/n, entre otros). d) Se han realizado ensayos de funcionamiento. e) Se han interpretado las medidas obtenidas. f) Se ha aplicado el protocolo de puesta en servicio de la instalación. g) Se ha elaborado el informe de puesta en servicio.	*1-2-3-4-5*
UT.7	*7. Mantiene sistemas de imagen y sonido, efectuando mediciones y corrigiendo averías o disfunciones.*	a) Se han examinado las tipologías y características de las averías de los sistemas de imagen y sonido (fallos de conexión, lazos de tierras, desadaptaciones de impedancia, desgastes mecánicos y averías electrónicas, entre otros). b) Se han ejecutado las tareas de mantenimiento preventivo (medida de parámetros eléctricos, limpieza de mandos y controles y sustitución de piezas desgastadas, entre otros). c) Se han aplicado técnicas de medida, diagnóstico y localización de averías. d) Se han realizado pruebas y medidas según la tipología del sistema. e) Se ha diagnosticado la causa de la avería. f) Se ha sustituido el equipo o elemento, reparando la avería. g) Se ha restituido el funcionamiento según el protocolo de comprobación y puesta en servicio. h) Se han actualizado los históricos de averías y el programa de mantenimiento preventivo.	*1-2-3-4-5*

C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

Unidades de Trabajo	Resultados de Aprendizaje Relacionados	Criterios de Evaluación	Instrumentos de evaluación para alcanzar los resultados esenciales
UT.1 **UT.2** **UT.3** **UT.4** **UT.5** **UT.6** **UT.7**	*8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.*	a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas. b) Se han utilizado 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 de las máquinas (protecciones, alarmas y paros de emergencia, entre otros) y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento. 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 de las instalaciones de imagen y sonido. 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.	*3-4-5*

C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

4.3.-Secuenciación y Temporización de las Unidades de Trabajo

Las horas asignadas al modulo profesional son **165h** distribuidas en **8h** semanales según establece la orden de 20 de diciembre de 2014 de la Consejería de Educación, Formación y Empleo.

La carga horaria asignada a cada UT y su temporización queda tal y como muestra la tabla siguiente:

Sesiones por UT	**Trimestre**		
Unidades de Trabajo	**1º trimestre**	**2º trimestre**	
UT 0.- PRESENTACIÓN DEL MÓDULO. EVALUACIÓN INICIAL.	1		
UT 1. CARACTERIZACIÓN DE EQUIPOS TÉCNICOS DE SONIDO.	12		
UT 2. CONFIGURACIÓN DE INSTALACIONES DE SONIDO.	18		
UT 3. CARACTERIZACIÓN DE EQUIPOS TÉCNICOS DE VÍDEO.	18		
UT 4. CONFIGURA INSTALACIONES DE IMAGEN, DEFINIENDO SU ESTRUCTURA Y SELECCIONANDO LOS ELEMENTOS QUE LAS COMPONEN.	15		
UT 5. MONTAJE DE SISTEMAS DE IMAGEN Y SONIDO.	15	20	
UT 6.PUESTA EN SERVICIO DE SISTEMAS DE IMAGEN Y SONIDO.		25	
UT 7. MANTIENE SISTEMAS DE IMAGEN Y SONIDO, EFECTUANDO MEDICIONES Y CORRIGIENDO AVERÍAS O DISFUNCIONES.		33	
UT 8. CUMPLE LAS NORMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, IDENTIFICANDO LOS RIESGOS ASOCIADOS, LAS MEDIDAS Y EQUIPOS PARA PREVENIRLOS.		8	

C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

5.-Metodología

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de montaje, instalación, puesta en servicio y mantenimiento de infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones para la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y televisión, acceso al servicio de telefonía básica, redes digitales de servicios integrados, banda ancha y redes de voz y datos.

La definición de estas funciones incluye aspectos como:

- Configurar instalaciones de megafonía y sonorización.
- Configurar estudios de radio y televisión.
- Identificar y seleccionar equipos y elementos de la instalación.
- Montar instalaciones de megafonía y sonorización.
- Montar estudios de radio y televisión.
- Realizar medidas utilizando instrumentación específica, para asegurar parámetros de calidad en el funcionamiento.
- Poner en marcha instalaciones de audio y vídeo, y los equipos y dispositivos auxiliares que las integran.
- Planificar, supervisar y ejecutar el mantenimiento de las instalaciones de imagen y sonido.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Definición de las especificaciones y características de la instalación y ubicación de los equipos.
- Configuración de la instalación, seleccionando y dimensionando los equipos y elementos que la componen, y cumpliendo la normativa vigente.
- Desarrollo, coordinación y supervisión de intervenciones de montaje y/o mantenimiento de las instalaciones y equipos en sistemas de imagen y sonido.
- Replanteo de la instalación para el montaje, resolviendo los problemas de su competencia e informando de otras contingencias.
- Montaje de infraestructuras de sonido e imagen.
- Mantenimiento de sistemas de imagen y sonido.
- Diseño y ejecución de las operaciones de comprobación, ajuste o sustitución de sus elementos y reprogramación de los equipos.
- Verificación de la funcionalidad de la instalación y puesta en marcha.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que se establecen para alcanzar los objetivos del módulo serán las siguientes:

- Identificar tipologías de instalaciones y equipos para sonorización de espacios, locales y espectáculos y estudios de grabación, edición y difusión de imagen y sonido.
- Configurar las instalaciones.
- Seleccionar los equipos y elementos que componen una instalación.

C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

- Configurar equipos e instalaciones de imagen y sonido.
- Montar y verificar instalaciones y equipos fijos y móviles de imagen y sonido.
- Desarrollar procedimientos de comprobación y medida.
- Manejar equipos de medida y comprobación.
- Desarrollar procedimientos de configuración y puesta en marcha.
- Desarrollar hipótesis de disfunción y localización de averías en las instalaciones.

Establecidos desde un punto de vista práctico, sin perder de vista el entorno socio-cultural, laboral y productivo, y teniendo en cuenta que los contenidos están dirigidos de forma que se potencie el "saber hacer", los ***principios metodológicos*** serán los siguientes:

a) Para cada Unidad de Trabajo:

- A su inicio el profesor realizará la exposición de los contenidos básicos dirigidos al gran grupo utilizando para ello la pizarra, la pizarra digital, video proyector o cualquier otro método audiovisual, para pasar después a la aclaración de dudas y a la resolución de cuestiones y problemas.
- Presentación y Desarrollo de las actividades individuales y/o grupales correspondientes.

b) Durante la realización de ejercicios prácticos:

- Se aplicará una metodología participativa en la que se fomentará el protagonismo del alumno o grupo de trabajo para conseguir que estos sean cada vez más autónomo.
- El profesor llevará a cabo un contacto personalizado con los alumnos, proporcionándoles el apoyo necesario para que alcancen los objetivos previstos. Cuando sea necesario, el profesor realizará breves intervenciones enseñando el manejo de herramientas e instrumentos de medida, así como posibles fallos y su solución, cuando el alumno sea incapaz de resolverlo por sí mismo.
- Se evaluará desde la observación, el comportamiento individual y/o en grupo, la aplicación de las medidas de seguridad adecuadas a cada caso, así como otros aspectos actitudinales.

C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

6.-Evaluación

Los indicadores de nivel de logro utilizados para evaluar cada una de las Unidades de Trabajo son los que se establecen en la siguiente tabla:

Nivel de Logro Cuantitativo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Menor nivel de logro							Mayor nivel de logro		

6.1.- Criterios de Calificación

Los criterios de calificación en relación a cada unidad de trabajo respecto a los criterios de evaluación, instrumentos de evaluación y resultados de aprendizaje son los mostrados en las siguientes tablas:

C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

(1)Los Instrumentos de Evaluación se encuentran relacionados en el apartado 10 del documento correspondiente al bloque general del ciclo formativo

(2)Resultado de Aprendizaje

Unidad de Trabajo 1: CARACTERIZACIÓN DE EQUIPOS TÉCNICOS DE SONIDO.								
Criterios de Evaluación	**DEFICIENTE 1 – 2**	**INSUFICIENTE 3-4**	**SUFICIENTE 5 – 6**	**BUENO 7 – 8**	**EXCEPCIONAL 9 - 10**	**Pond. %**	**Instrumento (1)**	**RA (2)**
a) Se han clasificado los elementos de captación y emisión de sonido según su funcionalidad.	No se han clasificado los elementos de captación y emisión de sonido según su funcionalidad.	Clasifica alguno de los elementos de captación y emisión de sonido según su funcionalidad.	Clasifica los elementos de captación y emisión de sonido según su funcionalidad.	Clasifica los elementos de captación y emisión de sonido según su funcionalidad y lo documenta.	Clasifica los elementos de captación y emisión de sonido según su funcionalidad lo documenta y justifica.	40%	6,8	1
b) Se han distinguido los equipos de amplificación y procesado de audio.	No distingue los equipos de amplificación y procesado de audio.	Distingue alguno de los equipos de amplificación y procesado de audio.	Distingue los equipos de amplificación y procesado de audio.	Distingue los equipos de amplificación y procesado de audio y conoce su función.	Distingue los equipos de amplificación y procesado de audio y conoce su función y funcionamiento.	10%	6,8	1
c) Se han identificado los equipos de grabación y reproducción de sonido.	No identifica los equipos de grabación y reproducción de sonido.	Identifica alguno de los equipos de grabación y reproducción de sonido.	Identifica los equipos de grabación y reproducción de sonido.	Identifica los equipos de grabación y reproducción de sonido conoce su tratamiento de la señal.	Identifica los equipos de grabación y reproducción de sonido conoce su tratamiento de la señal y funcionamiento.	10%	6,8,2	1
d) Se han comprobado las características técnicas de los equipos de sonido.	No comprueba las características técnicas de los equipos de sonido.	Comprueba alguna las características técnicas de los equipos de sonido.	Comprueba las características técnicas de los equipos de sonido.	Comprueba las características técnicas de los equipos de sonido y lo documenta.	Comprueba las características técnicas de los equipos de sonido lo documenta y conoce su funcionamiento.	10%	6,8,2	1
e) Se han reconocido los procesos de transformación de las señales en cada equipo.	No reconoce los procesos de transformación de las señales en cada equipo.	Reconoce los procesos de transformación de las señales en cada equipo de forma parcial.	Reconoce los procesos de transformación de las señales en cada equipo.	Reconoce los procesos de transformación de las señales en cada equipo y explica el proceso.	Reconoce los procesos de transformación de las señales en cada equipo, explica el proceso y lo documenta.	10%	6,8,2	1
f) Se han identificado los conectores y las líneas de transmisión de los sistemas de sonido según sus características.	No identifica los conectores y las líneas de transmisión de los sistemas de sonido según sus características.	Identifica, parcialmente, los conectores y las líneas de transmisión de los sistemas de sonido según sus	Identifica los conectores y las líneas de transmisión de los sistemas de sonido según sus características.	Identifica los conectores y las líneas de transmisión de los sistemas de sonido según sus características,	Identifica los conectores y las líneas de transmisión de los sistemas de sonido según sus características,	10%	6,8,2	1

C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

		características.		conoce su uso.	conoce su uso y montaje.			
g) Se han examinado los diferentes tipos de interfaces de los equipos de audio y las posibilidades de interconexión entre ellos (audio analógico balanceado y no balanceado).	No se han examinado los diferentes tipos de interfaces de los equipos de audio y las posibilidades de interconexión entre ellos (audio analógico balanceado y no balanceado).	Se han examinado, parcialmente, los diferentes tipos de interfaces de los equipos de audio y las posibilidades de interconexión entre ellos (audio analógico balanceado y no balanceado).	Se han examinado los diferentes tipos de interfaces de los equipos de audio y las posibilidades de interconexión entre ellos (audio analógico balanceado y no balanceado).	Se han examinado los diferentes tipos de interfaces de los equipos de audio y las posibilidades de interconexión entre ellos (audio analógico balanceado y no balanceado), conoce su uso.	Se han examinado los diferentes tipos de interfaces de los equipos de audio y las posibilidades de interconexión entre ellos (audio analógico balanceado y no balanceado), conoce y documenta su uso.	10%	2,3,6	1

C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

Unidad de Trabajo 2: CONFIGURACIÓN DE INSTALACIONES DE SONIDO.								
Criterios de Evaluación	**DEFICIENTE 1 – 2**	**INSUFICIENTE 3-4**	**SUFICIENTE 5 – 6**	**BUENO 7 – 8**	**EXCEPCIONAL 9 - 10**	**Pond. %**	**Instrumento (1)**	**RA (2)**
a) Se ha identificado la estructura, características técnicas y elementos de los sistemas de sonido ambiental, megafonía y sonorización de espectáculos.	No identifica la estructura, características técnicas y elementos de los sistemas de sonido ambiental, megafonía y sonorización de espectáculos.	Identifica, parcialmente, la estructura, características técnicas y elementos de los sistemas de sonido ambiental, megafonía y sonorización de espectáculos.	Identifica la estructura, características técnicas y elementos de los sistemas de sonido ambiental, megafonía y sonorización de espectáculos.	Identifica la estructura, características técnicas y elementos de los sistemas de sonido ambiental, megafonía y sonorización de espectáculos, conoce su uso.	Identifica la estructura, características técnicas y elementos de los sistemas de sonido ambiental, megafonía y sonorización de espectáculos, conoce su uso y funcionamiento.	22%	6,8	2
b) Se ha identificado la estructura, características técnicas y elementos de los sistemas de sonido de estudios de grabación, edición y difusión de radio y televisión.	No ha identificado la estructura, características técnicas y elementos de los sistemas de sonido de estudios de grabación, edición y difusión de radio y televisión.	Identifica, parcialmente, la estructura, características técnicas y elementos de los sistemas de sonido de estudios de grabación, edición y difusión de radio y televisión.	Identifica la estructura, características técnicas y elementos de los sistemas de sonido de estudios de grabación, edición y difusión de radio y televisión.	Identifica la estructura, características técnicas y elementos de los sistemas de sonido de estudios de grabación, edición y difusión de radio y televisión, conoce su manejo.	Identifica la estructura, características técnicas y elementos de los sistemas de sonido de estudios de grabación, edición y difusión de radio y televisión, conoce su manejo y conexiones.	22%	1,2,3	2
c) Se han establecido las relaciones de funcionamiento entre los diferentes sistemas y elementos de las instalaciones.	No establece las relaciones de funcionamiento entre los diferentes sistemas y elementos de las instalaciones.	Establece, parcialmente, las relaciones de funcionamiento entre los diferentes sistemas y elementos de las instalaciones.	Establece las relaciones de funcionamiento entre los diferentes sistemas y elementos de las instalaciones.	Establece las relaciones de funcionamiento entre los diferentes sistemas y elementos de las instalaciones es capaz de interconectarlas.	Establece las relaciones de funcionamiento entre los diferentes sistemas y elementos de las instalaciones es capaz de interconectarlas y documenta el trabajo.	22%	1,2,3	2
d) Se han definido los parámetros que aseguran la calidad de la instalación.	No define los parámetros que aseguran la calidad de la instalación.	Define de forma parcial los parámetros que aseguran la calidad de la instalación.	Define los parámetros que aseguran la calidad de la instalación.	Define los parámetros que aseguran la calidad de la instalación, conoce su uso.	Define los parámetros que aseguran la calidad de la instalación, conoce su uso y maneja la documentación específica.	10%	1,2,3	2
e) Se han calculado los parámetros de los elementos y equipos de la instalación (secciones de conductores, tiempos de reverberación, impedancia en altavoces y potencia en amplificadores, entre otros).	No calcula los parámetros de los elementos y equipos de la instalación (secciones de conductores, tiempos de reverberación, impedancia en altavoces y potencia en amplificadores, entre otros).	Calcula los parámetros de los elementos y equipos de la instalación (secciones de conductores, tiempos de reverberación, impedancia en altavoces y potencia en amplificadores, entre otros) de forma parcial.	Calcula los parámetros de los elementos y equipos de la instalación (secciones de conductores, tiempos de reverberación, impedancia en altavoces y potencia en amplificadores, entre otros).	Calcula los parámetros de los elementos y equipos de la instalación (secciones de conductores, tiempos de reverberación, impedancia en altavoces y potencia en amplificadores, entre otros) y sabe realizar el montaje.	Calcula los parámetros de los elementos y equipos de la instalación (secciones de conductores, tiempos de reverberación, impedancia en altavoces y potencia en amplificadores, entre otros), sabe realizar el montaje y lo documenta.	8%	1,2,3	2

C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

f) Se ha seleccionado el equipamiento técnico (sistemas de previo, equipos de proceso de señal, micrófonos y difusores electroacústicos, entre otros).	No ha seleccionado el equipamiento técnico (sistemas de previo, equipos de proceso de señal, micrófonos y difusores electroacústicos, entre otros).	Ha seleccionado, parcialmente, el equipamiento técnico (sistemas de previo, equipos de proceso de señal, micrófonos y difusores electroacústicos, entre otros).	Ha seleccionado el equipamiento técnico (sistemas de previo, equipos de proceso de señal, micrófonos y difusores electroacústicos, entre otros).	Ha seleccionado el equipamiento técnico (sistemas de previo, equipos de proceso de señal, micrófonos y difusores electroacústicos, entre otros) y realiza el montaje.	Ha seleccionado el equipamiento técnico (sistemas de previo, equipos de proceso de señal, micrófonos y difusores electroacústicos, entre otros), realiza el montaje y lo documenta.	10%	1,2,3	2
g) Se han determinado las líneas de transmisión, los elementos y accesorios de conexión.	No determina las líneas de transmisión, los elementos y accesorios de conexión.	Determina, de forma parcial, las líneas de transmisión, los elementos y accesorios de conexión.	Determina las líneas de transmisión, los elementos y accesorios de conexión.	Determina las líneas de transmisión, los elementos y accesorios de conexión conoce su montaje.	Determina las líneas de transmisión, los elementos y accesorios de conexión. Conoce y realiza su montaje.	6%	1,2,3	2

C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

Unidad de Trabajo 3: CARACTERIZACIÓN DE EQUIPOS TÉCNICOS DE VÍDEO.								
Criterios de Evaluación	**DEFICIENTE 1 – 2**	**INSUFICIENTE 3-4**	**SUFICIENTE 5 – 6**	**BUENO 7 – 8**	**EXCEPCIONAL 9 - 10**	**Pond. %**	**Instrumento (1)**	**RA (2)**
a) Se han identificado las diferentes tecnologías de vídeo analógico y digital.	No identifica las diferentes tecnologías de vídeo analógico y digital.	Identifica las diferentes tecnologías de vídeo analógico y digital de forma parcial.	Identifica las diferentes tecnologías de vídeo analógico y digital.	Identifica las diferentes tecnologías de vídeo analógico y digital conoce su estructura.	Identifica las diferentes tecnologías de vídeo analógico y digital conoce y documenta su estructura.	15%	1,2,3,6	3
b) Se han relacionado los interfaces y sus posibilidades de interconexión (SDI, HD-SDI, Vídeo compuesto, Vídeo en componentes, HDMI y Firewire, entre otros).	No relaciona los interfaces y sus posibilidades de interconexión (SDI, HD-SDI, Vídeo compuesto, Vídeo en componentes, HDMI y Firewire, entre otros).	Relaciona, parcialmente, los interfaces y sus posibilidades de interconexión (SDI, HD-SDI, Vídeo compuesto, Vídeo en componentes, HDMI y Firewire, entre otros).	Relaciona los interfaces y sus posibilidades de interconexión (SDI, HD-SDI, Vídeo compuesto, Vídeo en componentes, HDMI y Firewire, entre otros).	Relaciona los interfaces y sus posibilidades de interconexión (SDI, HD-SDI, Vídeo compuesto, Vídeo en componentes, HDMI y Firewire, entre otros) conecta correctamente.	Relaciona los interfaces y sus posibilidades de interconexión (SDI, HD-SDI, Vídeo compuesto, Vídeo en componentes, HDMI y Firewire, entre otros) conecta correctamente y lo documenta.	15%	1,2,3,6	3
c) Se han identificado los equipos de captación y visualización de vídeo, sus características y aplicaciones.	No ha identificado los equipos de captación y visualización de vídeo, sus características y aplicaciones.	Identifica, parcialmente, los equipos de captación y visualización de vídeo, sus características y aplicaciones.	Identifica los equipos de captación y visualización de vídeo, sus características y aplicaciones.	Identifica los equipos de captación y visualización de vídeo, sus características y aplicaciones conoce su conexión.	Identifica los equipos de captación y visualización de vídeo, sus características y aplicaciones conoce su conexión y lo documenta.	15%	1,2,3,6	3
d) Se han clasificado los equipos de generación, conmutación, distribución y procesado de vídeo, sus características y aplicaciones.	No clasifica los equipos de generación, conmutación, distribución y procesado de vídeo, sus características y aplicaciones.	Clasifica, parcialmente, los equipos de generación, conmutación, distribución y procesado de vídeo, sus características y aplicaciones.	Clasifica los equipos de generación, conmutación, distribución y procesado de vídeo, sus características y aplicaciones.	Clasifica los equipos de generación, conmutación, distribución y procesado de vídeo, sus características y aplicaciones conoce su conexión.	Clasifica los equipos de generación, conmutación, distribución y procesado de vídeo, sus características y aplicaciones conoce su conexión y lo documenta.	15%	1,2,3,6	3
e) Se han identificado los equipos de grabación, reproducción, edición y visualización de vídeo, sus características y aplicaciones.	No identifica los equipos de grabación, reproducción, edición y visualización de vídeo, sus características y aplicaciones.	Identifica, parcialmente, los equipos de grabación, reproducción, edición y visualización de vídeo, sus características y aplicaciones.	Identifica los equipos de grabación, reproducción, edición y visualización de vídeo, sus características y aplicaciones.	Identifica los equipos de grabación, reproducción, edición y visualización de vídeo, sus características y aplicaciones, conoce sus conexiones.	Identifica los equipos de grabación, reproducción, edición y visualización de vídeo, sus características y aplicaciones, conoce sus conexiones y documenta sus trabajos.	15%	1,2,3,6	3

C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

f) Se han distinguido los procesos de transformación de las señales en cada equipo.	No distingue los procesos de transformación de las señales en cada equipo.	Distingue, parcialmente, los procesos de transformación de las señales en cada equipo.	Distingue los procesos de transformación de las señales en cada equipo.	Distingue los procesos de transformación de las señales en cada equipo y conoce su trayectoria en el montaje.	Distingue los procesos de transformación de las señales en cada equipo, conoce su trayectoria en el montaje y documenta sus trabajos.	7%	1,2,3,6	3
g) Se han comprobado las características técnicas de los equipos de imagen.	No comprueba las características técnicas de los equipos de imagen.	Comprueba alguna de las características técnicas de los equipos de imagen.	Comprueba las características técnicas de los equipos de imagen.	Comprueba las características técnicas de los equipos de imagen conoce su significado.	Comprueba las características técnicas de los equipos de imagen conoce su significado y documenta sus trabajos.	8%	1,2,3,6	3
h) Se han clasificado los conectores y las líneas de transmisión de los sistemas de imagen.	No clasifica los conectores y las líneas de transmisión de los sistemas de imagen.	Clasifica, parcialmente, los conectores y las líneas de transmisión de los sistemas de imagen.	Clasifica los conectores y las líneas de transmisión de los sistemas de imagen.	Clasifica los conectores y las líneas de transmisión de los sistemas de imagen conoce su técnica de montaje.	Clasifica los conectores y las líneas de transmisión de los sistemas de imagen conoce su técnica de montaje y domina el montaje.	10%	1,2,3	2

C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

Unidad de Trabajo 4: CONFIGURA INSTALACIONES DE IMAGEN, DEFINIENDO SU ESTRUCTURA Y SELECCIONANDO LOS ELEMENTOS QUE LAS COMPONEN.								
Criterios de Evaluación	**DEFICIENTE 1 – 2**	**INSUFICIENTE 3-4**	**SUFICIENTE 5 – 6**	**BUENO 7 – 8**	**EXCEPCIONAL 9 - 10**	**Pond. %**	**Instrumento (1)**	**RA (2)**
a) Se ha identificado la estructura y equipamiento de los sistemas de circuito cerrado de televisión.	No identifica la estructura y equipamiento de los sistemas de circuito cerrado de televisión.	Identifica parcialmente, la estructura y equipamiento de los sistemas de circuito cerrado de televisión.	Identifica la estructura y equipamiento de los sistemas de circuito cerrado de televisión.	Identifica la estructura y equipamiento de los sistemas de circuito cerrado de televisión y conoce su montaje.	Identifica la estructura y equipamiento de los sistemas de circuito cerrado de televisión, conoce su montaje documenta sus trabajos.	15%	1,2,3,6	4
b) Se ha relacionado la estructura, características técnicas y elementos de los sistemas de vídeo en estudios de televisión.	No se relaciona la estructura, características técnicas y elementos de los sistemas de vídeo en estudios	Relaciona la estructura, características técnicas y elementos de los sistemas de vídeo en estudios de forma incompleta.	Relaciona la estructura, características técnicas y elementos de los sistemas de vídeo en estudios.	Relaciona la estructura, características técnicas y elementos de los sistemas de vídeo en estudios y conoce sus interconexiones.	Relaciona la estructura, características técnicas y elementos de los sistemas de vídeo en estudios, conoce sus interconexiones y documenta sus trabajos.	15%	1,2,3,6	4
c) Se ha identificado la estructura, características y particularidades del equipamiento técnico de las unidades móviles de televisión.	No identifica la estructura, características y particularidades del equipamiento técnico de las unidades móviles de televisión.	Identifica, parcialmente la estructura, características y particularidades del equipamiento técnico de las unidades móviles de televisión.	Identifica la estructura, características y particularidades del equipamiento técnico de las unidades móviles de televisión.	Identifica la estructura, características y particularidades del equipamiento técnico de las unidades móviles de televisión conoce su conexión.	Identifica la estructura, características y particularidades del equipamiento técnico de las unidades móviles de televisión conoce su conexión y documenta sus trabajos.	15%	1,2,3,6	4
d) Se ha determinado la estructura de las instalaciones auxiliares asociadas (iluminación e intercomunicación, entre otros).	No determina la estructura de las instalaciones auxiliares asociadas (iluminación e intercomunicación, entre otros).	Determina , parcialmente, la estructura de las instalaciones auxiliares asociadas (iluminación e intercomunicación, entre otros).	Determina la estructura de las instalaciones auxiliares asociadas (iluminación e intercomunicación, entre otros).	Determina la estructura de las instalaciones auxiliares asociadas (iluminación e intercomunicación, entre otros) conoce su manejo.	Determina la estructura de las instalaciones auxiliares asociadas (iluminación e intercomunicación, entre otros) conoce su manejo y documenta sus trabajos.	15%	1,2,3,6	4
e) Se ha seleccionado el equipamiento técnico (cámaras, monitores, distribuidores,	No selecciona el equipamiento técnico (cámaras, monitores, distribuidores, matrices,	Selecciona, parcialmente, el equipamiento técnico (cámaras, monitores,	Selecciona el equipamiento técnico (cámaras, monitores, distribuidores, matrices,	Selecciona el equipamiento técnico (cámaras, monitores, distribuidores, matrices, mezcladores y grabadores, entre otros)	Selecciona el equipamiento técnico (cámaras, monitores, distribuidores, matrices, mezcladores y grabadores, entre otros) conoce su manejo y	15%	1,2,3,6	4

C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

matrices, mezcladores y grabadores, entre otros).	mezcladores y grabadores, entre otros).	distribuidores, matrices, mezcladores y grabadores, entre otros).	mezcladores y grabadores, entre otros).	conoce su manejo.	documenta sus trabajos.			
f) Se han determinado las líneas de transmisión, los elementos y accesorios de conexión de los equipos.	No determina las líneas de transmisión, los elementos y accesorios de conexión de los equipos.	Determina, parcialmente, las líneas de transmisión, los elementos y accesorios de conexión de los equipos.	Determina las líneas de transmisión, los elementos y accesorios de conexión de los equipos.	Determina las líneas de transmisión, los elementos y accesorios de conexión de los equipos conoce su técnica de montaje.	Determina las líneas de transmisión, los elementos y accesorios de conexión de los equipos conoce y domina su técnica de montaje.	15%	1,2,3,6	4
g) Se ha elaborado la documentación técnica.	No elabora la documentación técnica.	Elabora, de forma insuficiente, la documentación técnica.	Elabora la documentación técnica.	Elabora la documentación técnica de forma detallada y precisa.	Elabora la documentación técnica de forma detallada y precisa y en un formato adaptado al cliente.	10%	1,2,3,6	4

C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

Unidad de Trabajo 5: MONTAJE DE SISTEMAS DE IMAGEN Y SONIDO.								
Criterios de Evaluación	**DEFICIENTE** 1 – 2	**INSUFICIENTE** 3-4	**SUFICIENTE** 5 – 6	**BUENO** 7 – 8	**EXCEPCIONAL** 9 - 10	**Pond.** %	**Instrumento** (1)	**RA** (2)
a) Se ha interpretado la documentación técnica de la instalación.	No interpreta la documentación técnica de la instalación.	Interpreta deficientemente la documentación técnica de la instalación.	Interpreta la documentación técnica de la instalación.	Interpreta la documentación técnica de la instalación propone mejoras.	Interpreta la documentación técnica de la instalación propone mejoras y las documenta.	10%	2,6,8	5
b) Se han seleccionado las herramientas y técnicas de montaje adecuadas (soldadura y engastado, entre otras).	No selecciona las herramientas y técnicas de montaje adecuadas (soldadura y engastado, entre otras).	Selecciona parcialmente, las herramientas y técnicas de montaje adecuadas (soldadura y engastado, entre otras).	Selecciona las herramientas y técnicas de montaje adecuadas (soldadura y engastado, entre otras).	Selecciona las herramientas y técnicas de montaje adecuadas (soldadura y engastado, entre otras) conoce la técnica de uso.	Selecciona las herramientas y técnicas de montaje adecuadas (soldadura y engastado, entre otras) conoce la técnica de uso y domina dicha técnica.	14%	2,6,8	5
c) Se ha supervisado el programa de montaje.	No supervisa el programa de montaje.	Supervisa parcialmente, el programa de montaje.	Supervisa el programa de montaje.	Supervisa el programa de montaje apoyándose en la documentación técnica.	Supervisa el programa de montaje apoyándose en la documentación técnica y usando métodos actualizados.	14%	2,6,8	5
d) Se han ubicado las estructuras, canalizaciones, armarios de equipos y consolas de la instalación.	No ubica las estructuras, canalizaciones, armarios de equipos y consolas de la instalación.	Ubica parcialmente, las estructuras, canalizaciones, armarios de equipos y consolas de la instalación.	Ubica las estructuras, canalizaciones, armarios de equipos y consolas de la instalación.	Ubica las estructuras, canalizaciones, armarios de equipos y consolas de la instalación, conoce sus características técnicas.	Ubica las estructuras, canalizaciones, armarios de equipos y consolas de la instalación, conoce sus características técnicas y técnicas de montaje.	14%	2,3,6	5
e) Se ha tendido, marcado y agrupado el cableado de los sistemas de la instalación.	No ha tendido, marcado y agrupado el cableado de los sistemas de la instalación.	Ha tendido, marcado y agrupado el cableado de los sistemas de la instalación de forma parcial.	Ha tendido, marcado y agrupado el cableado de los sistemas de la instalación.	Ha tendido, marcado y agrupado el cableado de los sistemas de la instalación conoce la técnica del cableado.	Ha tendido, marcado y agrupado el cableado de los sistemas de la instalación conoce la técnica del cableado y documenta la instalación.	14%	2,3,6	5
f) Se han ubicado y fijado los equipos del sistema (monitores, cámaras, altavoces, procesadores de señal, altavoces, grabadores y mezcladores, entre otros).	No ubica ni fija los equipos del sistema (monitores, cámaras, altavoces, procesadores de señal,	Ubica, fija los equipos del sistema (monitores, cámaras, altavoces, procesadores de señal, altavoces, grabadores y	Ubica, fija los equipos del sistema (monitores, cámaras, altavoces, procesadores de señal, altavoces, grabadores y	Ubica, fija los equipos del sistema (monitores, cámaras, altavoces, procesadores de señal, altavoces, grabadores y mezcladores, entre	Ubica, fija los equipos del sistema (monitores, cámaras, altavoces, procesadores de señal, altavoces, grabadores y mezcladores, entre otros) conoce su interconexión y documenta su	14%	2,3,6	5

C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

	altavoces, grabadores y mezcladores, entre otros).	mezcladores, entre otros) de forma parcial.	mezcladores, entre otros).	otros) conoce su interconexión.	trabajo.			
g) Se han conexionado los equipos y elementos de la instalación.	No conexiona los equipos y elementos de la instalación.	Conexiona, parcialmente, los equipos y elementos de la instalación.	Conexiona los equipos y elementos de la instalación.	Conexiona los equipos y elementos de la instalación usando técnicas de maceado de cables.	Conexiona los equipos y elementos de la instalación usando técnicas de maceado de cables y documentando su trabajo.	20%	2,3,6	5

C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

Unidad de Trabajo 6: PUESTA EN SERVICIO DE SISTEMAS DE IMAGEN Y SONIDO.								
Criterios de Evaluación	**DEFICIENTE 1 – 2**	**INSUFICIENTE 3-4**	**SUFICIENTE 5 – 6**	**BUENO 7 – 8**	**EXCEPCIONAL 9 - 10**	**Pond. %**	**Instrumento (1)**	**RA (2)**
a) Se han identificado los parámetros y medidas de control de calidad de la instalación, en función de sus características.	No identifica los parámetros y medidas de control de calidad de la instalación, en función de sus características.	Identifica los parámetros y medidas de control de calidad de la instalación, en función de sus características de forma insuficiente.	Identifica los parámetros y medidas de control de calidad de la instalación, en función de sus características.	Identifica los parámetros y medidas de control de calidad de la instalación, en función de sus características las aplica en su trabajo.	Identifica los parámetros y medidas de control de calidad de la instalación, en función de sus características las aplica en su trabajo y propone cambios de mejora.	15%	2,3,6	6
b) Se han ajustado los equipos para conseguir la funcionalidad requerida (zonas de sonorización, potencia de amplificadores, modos de trabajo de procesadores y enrutamientos, entre otros).	No ha ajustado los equipos para conseguir la funcionalidad requerida (zonas de sonorización, potencia de amplificadores, modos de trabajo de procesadores y enrutamientos, entre otros).	Ha ajustado los equipos para conseguir la funcionalidad requerida (zonas de sonorización, potencia de amplificadores, modos de trabajo de procesadores y enrutamientos, entre otros) de forma parcial.	Ha ajustado los equipos para conseguir la funcionalidad requerida (zonas de sonorización, potencia de amplificadores, modos de trabajo de procesadores y enrutamientos, entre otros).	Ha ajustado los equipos para conseguir la funcionalidad requerida (zonas de sonorización, potencia de amplificadores, modos de trabajo de procesadores y enrutamientos, entre otros) utilizando la documentación técnica.	Ha ajustado los equipos para conseguir la funcionalidad requerida (zonas de sonorización, potencia de amplificadores, modos de trabajo de procesadores y enrutamientos, entre otros) utilizando la documentación técnica y documentando el trabajo.	15%	2,3,6	6
c) Se han realizado las medidas (potencia, distorsión, RT60, jitter, amplitud y relación s/n, entre otros).	No realiza las medidas (potencia, distorsión, RT60, jitter, amplitud y relación s/n, entre otros).	Realiza, parcialmente, las medidas (potencia, distorsión, RT60, jitter, amplitud y relación s/n, entre otros).	Realiza las medidas (potencia, distorsión, RT60, jitter, amplitud y relación s/n, entre otros).	Realiza las medidas (potencia, distorsión, RT60, jitter, amplitud y relación s/n, entre otros) según la documentación técnica.	Realiza las medidas (potencia, distorsión, RT60, jitter, amplitud y relación s/n, entre otros) según la documentación técnica, documentando su trabajo.	15%	2,3,6	6
d) Se han realizado ensayos de funcionamiento.	**No** realiza ensayos de funcionamiento.	Realiza, parcialmente, ensayos de funcionamiento.	Realiza ensayos de funcionamiento.	Realiza ensayos de funcionamiento según los manuales de servicio.	Realiza ensayos de funcionamiento según los manuales de servicio y documenta su trabajo.	15%	2,3,6	6

C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

e) Se han interpretado las medidas obtenidas.	No interpreta las medidas obtenidas.	Interpreta, parcialmente, las medidas obtenidas.	Interpreta las medidas obtenidas.	Interpreta las medidas obtenidas y las contrasta con los manuales.	Interpreta las medidas obtenidas y las contrasta con los manuales y realiza una comparativa.	10%	2,3,6	6
f) Se ha aplicado el protocolo de puesta en servicio de la instalación.	No aplica el protocolo de puesta en servicio de la instalación.	Aplica el protocolo de puesta en servicio de la instalación de forma parcial.	Aplica el protocolo de puesta en servicio de la instalación.	Aplica el protocolo de puesta en servicio de la instalación usando la documentación técnica.	Aplica el protocolo de puesta en servicio de la instalación usando la documentación técnica y documentando el trabajo.	15%	2,3,6	6
g) Se ha elaborado el informe de puesta en servicio.	No elabora el informe de puesta en servicio.	Elabora el informe de puesta en servicio parcialmente.	Elabora el informe de puesta en servicio.	Elabora el informe de puesta en servicio limpio y ordenado.	Elabora el informe de puesta en servicio limpio y ordenado y acorde con el cliente.	15%	2,3,6	6

C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

Unidad de Trabajo 7: MANTIENE SISTEMAS DE IMAGEN Y SONIDO, EFECTUANDO MEDICIONES Y CORRIGIENDO AVERÍAS O DISFUNCIONES.								
Criterios de Evaluación	**DEFICIENTE 1 – 2**	**INSUFICIENTE 3-4**	**SUFICIENTE 5 – 6**	**BUENO 7 – 8**	**EXCEPCIONAL 9 - 10**	**Pond. %**	**Instrumento (1)**	**RA (2)**
a) Se han examinado las tipologías y características de las averías de los sistemas de imagen y sonido (fallos de conexión, lazos de tierras, desadaptaciones de impedancia, desgastes mecánicos y averías electrónicas, entre otros).	No examina las tipologías y características de las averías de los sistemas de imagen y sonido (fallos de conexión, lazos de tierras, desadaptaciones de impedancia, desgastes mecánicos y averías electrónicas, entre otros).	Examina las tipologías y características de las averías de los sistemas de imagen y sonido (fallos de conexión, lazos de tierras, desadaptaciones de impedancia, desgastes mecánicos y averías electrónicas, entre otros) de forma parcial.	Examina las tipologías y características de las averías de los sistemas de imagen y sonido (fallos de conexión, lazos de tierras, desadaptaciones de impedancia, desgastes mecánicos y averías electrónicas, entre otros).	Examina las tipologías y características de las averías de los sistemas de imagen y sonido (fallos de conexión, lazos de tierras, desadaptaciones de impedancia, desgastes mecánicos y averías electrónicas, entre otros) elabora hipótesis de reparación.	Examina las tipologías y características de las averías de los sistemas de imagen y sonido (fallos de conexión, lazos de tierras, desadaptaciones de impedancia, desgastes mecánicos y averías electrónicas, entre otros) elabora hipótesis de reparación y repara.	15%	2,3,6	7
b) Se han ejecutado las tareas de mantenimiento preventivo (medida de parámetros eléctricos, limpieza de mandos y controles y sustitución de piezas desgastadas, entre otros).	No ejecuta las tareas de mantenimiento preventivo (medida de parámetros eléctricos, limpieza de mandos y controles y sustitución de piezas desgastadas, entre otros).	Ejecuta, parcialmente las tareas de mantenimiento preventivo (medida de parámetros eléctricos, limpieza de mandos y controles y sustitución de piezas desgastadas, entre otros).	Ejecuta las tareas de mantenimiento preventivo (medida de parámetros eléctricos, limpieza de mandos y controles y sustitución de piezas desgastadas, entre otros).	Ejecuta las tareas de mantenimiento preventivo (medida de parámetros eléctricos, limpieza de mandos y controles y sustitución de piezas desgastadas, entre otros) según la documentación técnica.	Ejecuta las tareas de mantenimiento preventivo (medida de parámetros eléctricos, limpieza de mandos y controles y sustitución de piezas desgastadas, entre otros) según la documentación técnica y elabora un informe.	15%	2,3,6,8	7
c) Se han aplicado técnicas de medida, diagnóstico y localización de averías.	No aplica técnicas de medida, diagnóstico y localización de averías.	Aplica técnicas de medida, diagnóstico y localización de averías de forma parcial.	Aplica técnicas de medida, diagnóstico y localización de averías.	Aplica técnicas de medida, diagnóstico y localización de averías elabora hipótesis.	Aplica técnicas de medida, diagnóstico y localización de averías elabora hipótesis y documenta la reparación.	15%	2,3,6,8	7
d) Se han realizado pruebas y medidas según la tipología del sistema.	No realiza pruebas y medidas según la tipología del sistema.	Realiza, parcialmente, pruebas y medidas según la tipología del sistema.	Realiza pruebas y medidas según la tipología del sistema.	Realiza pruebas y medidas según la tipología del sistema y la documentación técnica.	Realiza pruebas y medidas según la tipología del sistema, la documentación técnica y elabora informe.	10%	2,3,6	7
e) Se ha diagnosticado la causa de la avería.	No diagnostica la causa de la avería.	Diagnostica incorrectamente la causa de la avería.	Diagnostica la causa de la avería.	Diagnostica la causa de la avería elabora esquema de la reparación.	Diagnostica la causa de la avería elabora esquema de la reparación, documenta el trabajo.	10%	2,3,6	7

C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

f) Se ha sustituido el equipo o elemento, reparando la avería.	No sustituye el equipo o elemento, reparando la avería.	Sustituye, incorrectamente, el equipo o elemento, reparando la avería.	Sustituye el equipo o elemento, reparando la avería.	Sustituye el equipo o elemento, reparando la avería, elabora un plan de montaje.	Sustituye el equipo o elemento, reparando la avería, elabora un plan de montaje, documenta el trabajo.	15	2-3-6	7
g) Se ha restituido el funcionamiento según el protocolo de comprobación y puesta en servicio.	No restituye el funcionamiento según el protocolo de comprobación y puesta en servicio.	Restituye, parcialmente, el funcionamiento según el protocolo de comprobación y puesta en servicio.	Restituye el funcionamiento según el protocolo de comprobación y puesta en servicio.	Restituye el funcionamiento según el protocolo de comprobación y puesta en servicio, elabora un plan de puesta en marcha.	Restituye el funcionamiento según el protocolo de comprobación y puesta en servicio, elabora un plan de puesta en marcha y documenta el trabajo.	10	2-3-6	6
h) Se han actualizado los históricos de averías y el programa de mantenimiento preventivo.	No actualiza los históricos de averías y el programa de mantenimiento preventivo.	Actualiza, incorrectamente, los históricos de averías y el programa de mantenimiento preventivo.	Actualiza los históricos de averías y el programa de mantenimiento preventivo.	Actualiza los históricos de averías y el programa de mantenimiento preventivo, propone mejoras.	Actualiza los históricos de averías y el programa de mantenimiento preventivo, propone mejoras y documenta el trabajo.	10	2-3-6	7

C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

Unidad de Trabajo 8: 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	**DEFICIENTE 1 – 2**	**INSUFICIENTE 3-4**	**SUFICIENTE 5 – 6**	**BUENO 7 – 8**	**EXCEPCIONAL 9 - 10**	**Pond. %**	**Instrumento (1)**	**RA (2)**
a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas.	No identifica los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas.	Identifica, parcialmente, los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas.	Identifica los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas.	Identifica los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas, propone mejoras.	Identifica los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas, propone mejoras y lo documenta.	20%	2,3,6	8
b) Se han utilizado las máquinas respetando las normas de seguridad.	No utiliza las máquinas respetando las normas de seguridad.	utiliza las máquinas respetando algunas normas de seguridad.	Utiliza las máquinas respetando las normas de seguridad.	Utiliza las máquinas respetando las normas de seguridad, insta a sus compañeros a usarlas.	Utiliza las máquinas respetando las normas de seguridad, insta a sus compañeros a usarlas, propone mejoras en el protocolo.	15%	2,3,6	8
c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales y herramientas, entre otros.	No identifica las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales y herramientas, entre otros.	Identifica alguna de las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales y herramientas, entre otros.	Identifica las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales y herramientas, entre otros.	Identifica las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales y herramientas, entre otros, descubre nuevas causas.	Identifica las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales y herramientas, entre otros, descubre nuevas causas documenta su trabajo.	15%	2,3,6	8
d) Se han descrito los elementos de seguridad de las máquinas (protecciones, alarmas y paros de emergencia, entre otros) y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento	*No* describe los elementos de seguridad de las máquinas (protecciones, alarmas y paros de emergencia, entre otros) y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje	Describe, parcialmente, los elementos de seguridad de las máquinas (protecciones, alarmas y paros de emergencia, entre otros) y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento	Describe los elementos de seguridad de las máquinas (protecciones, alarmas y paros de emergencia, entre otros) y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento	Describe los elementos de seguridad de las máquinas (protecciones, alarmas y paros de emergencia, entre otros) y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento, los usa correctamente.	Describe los elementos de seguridad de las máquinas (protecciones, alarmas y paros de emergencia, entre otros) y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento, los usa correctamente y ayuda a sus compañeros en el uso.	10%	2,3,6	8

C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

	y mantenimiento							
e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.	No relaciona la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.	Relaciona, parcialmente, la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.	Relaciona la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.	Relaciona la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas propone nuevas relaciones.	Relaciona la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas propone nuevas relaciones documenta su trabajo.	10%	2,3,6	8
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 de las instalaciones de imagen y sonido.	No determina las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones de imagen y sonido.	Determina, parcialmente, las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones de imagen y sonido.	Determina las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones de imagen y sonido.	Determina las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones de imagen y sonido, propone nuevas.	Determina las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones de imagen y sonido, propone nuevas y documenta su trabajo.	10%	2,3,6	8
g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	No identifica las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	Identifica, alguna, de las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	Identifica las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	Identifica las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental, contribuye a anularlas.	Identifica las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental, contribuye a anularlas y documenta su trabajo.	5%	2,3,6	8
h) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	No clasifica los residuos generados para su retirada selectiva.	Clasifica, parcialmente, los residuos generados para su retirada selectiva.	Clasifica los residuos generados para su retirada selectiva.	Clasifica los residuos generados para su retirada selectiva y ayuda a sus compañeros.	Clasifica los residuos generados para su retirada selectiva y ayuda a sus compañeros, propone formas de minimizar los residuos.	5%	2,3,6	8
i) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	No valora el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	Valora, parcialmente, el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	Valora el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	Valora el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos exige a sus compañeros orden y limpieza.	Valora el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos exige a sus compañeros orden y limpieza. Es limpio y ordenado.	10	2-3-6	8

C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

6.2.- Evaluación Ordinaria del Alumnado

La valoración de los aprendizajes de los alumnos se hará tomando como referencia inmediata los criterios de evaluación (apartado 4-2) y los criterios de calificación (apartado 6-1) establecidos para este módulo profesional y sus unidades de trabajo. Su nivel de cumplimiento será medido en relación a los objetivos de dicho módulo.

El proceso de evaluación incluirá:

a) **Evaluación continua** que se realizará a lo largo de todo el proceso educativo y cuya finalidad es adaptar el proceso de enseñanza a la diversidad de capacidades del alumnado. Para poder realizar la ***evaluación continua*** se requiere la asistencia regular a clase del alumno y la realización de las actividades programadas en cada unidad de trabajo. En el caso de que las faltas del alumno superen el 30% de las horas lectivas, perderá el derecho a evaluación continua.

b) **Evaluación final**, que se realizará sobre el 3 de marzo, para determinar los conocimientos que adquiere el alumno al final del trimestre y al término del curso.

El alumno aprobará el Modulo Profesional, cuando haya superado la calificación criterial expuesta en el subapartado 6.1 del punto 6. (Evaluación), con una ponderación mínima equivalente al 50% **de las unidades de Trabajo**, teniendo en cuenta que se puede realizar la media aritmética con un mínimo del 40%.

C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

6.3.- Evaluación extraordinaria del Alumnado

Al finalizar la evaluación ordinaria, sobre el 3 de marzo y hasta el 23 del mismo mes, se dispondrá de ese período para poder realizar la recuperación de aquellos conceptos y procedimientos que el alumno/a no haya realizado o superado en la evaluación ordinaria del módulo.

El alumnado, sólo deberá recuperar aquellos conceptos teóricos – prácticos, que no haya superado o realizado en la evaluación ordinaria y que corresponden a una ponderación determinada y necesaria para recuperar el módulo.

C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

7.- Recuperación por perdida de la evaluación continua.

Según el artículo cuarto de la Orden de 1 de Junio de 2006 de la Consejería de Educación y Cultura por la que se regula el procedimiento que garantiza la objetividad en la evaluación, los alumnos que tengan un porcentaje del 30% de faltas de asistencia justificadas o injustificadas del total de las horas lectivas del módulo, se someterán a una evaluación extraordinaria (perdiendo la evaluación continua), sobre el 3 de marzo.

Estos/as alumnos/as, realizarán diferentes pruebas teórico-prácticas, correspondientes a conceptos y procedimientos de todas la unidades de trabajo de las que consta el módulo, donde deberá constatar su suficiencia o excelencia.

C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

8.- Conocimientos y aprendizajes necesarios para alcanzar la evaluación positiva.

Los conocimientos y aprendizajes que el alumnado debe tener, como mínimo, para aprobar o superar el módulo en cuestión serán los siguientes:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONOCIMIENTOS Y APRENDIZAJES MÍNIMOS
1. Replantea infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones, interpretando planos de edificación y esquemas de la instalación y relacionando redes de cableado, equipos y elementos con su lugar de ubicación.	a) Se han seleccionado los equipos y herramientas de montaje de antenas y mástiles. b) Se han montado elementos soporte de las antenas y sus elementos de fijación. c) Se han montado antenas para radiodifusión sonora y televisión. d) Se ha verificado la dirección de máxima señal. e) Se han orientado las antenas. f) Se han montado los elementos activos o pasivos para entregar la señal al equipo de cabecera. g) Se han conectado los mástiles de antena a la toma de tierra.
2. Monta conjuntos captadores de señales de radiodifusión sonora y de televisión para emisiones terrestres y de satélite, interpretando planos y esquemas de montaje y aplicando técnicas específicas.	a) Seleccionar los equipos y herramientas de montaje de antenas y mástiles. b) Montar elementos soporte de las antenas y sus elementos de fijación. c) Montar antenas para radiodifusión sonora y televisión. d) Verificar la dirección de máxima señal. e) Orientar las antenas. f) Montar los elementos activos o pasivos para entregar la señal al equipo de cabecera. g) Conectar los mástiles de antena a la toma de tierra.
3. Monta el equipamiento de cabecera, describiendo la función de cada elemento y aplicando técnicas específicas.	a) Montar bases soporte de fijación mural o racks para ubicar los equipos. b) Seleccionar los elementos en función del tipo de cabecera. c) Montar los elementos del equipo de cabecera (mezcladores de señales, conversores y separadores, entre otros) necesarios para procesar las señales d) Conexionar los elementos del equipo de cabecera. e) Montar la alimentación del sistema. f) Verifica las características que debe presentar la instalación a la salida (impedancia y nivel máximo, entre otros). g) Configurar los elementos del sistema.
4. Instala los elementos de la red de distribución para señales de radio y televisión, interpretando planos o esquemas de su estructura y aplicando técnicas específicas de montaje.	a) Tender el cableado de la red de distribución. b) Tender el cableado de la red de dispersión. c) Tender el cableado de la red interior de usuario. d) Se han montado derivadores y distribuidores. e) Montar las tomas de usuario (bases de acceso terminal). f) Montar los puntos de acceso de usuario. g) Conexionar los cables de la red. h) Verificar los valores de las características de la red.
5. Instala la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telefonía disponible al público (telefonía básica y través de una red digital de servicios integrados), interpretando planos o esquemas y aplicando técnicas específicas de montaje.	a) Identificar el método de enlace utilizado por los operadores. b) Identificar los tipos de acceso (acceso básico RDSI o acceso primario RDSI). c) Identificar los dos casos del acceso primario, teniendo en cuenta la ubicación del TR1 p. d) Individualizar, hasta la TR1 p, los cables de emisión y recepción. e) Montar los registros de terminación de red para telefonía básica (TB) y la red digital de servicios integrados (RDSI). f) Instalar diferentes configuraciones de cableado para RDSI (bus pasivo corto, bus pasivo ampliado y punto a punto). g) Montar los elementos de los puntos de distribución. h) Montar la intercomunicación y control de acceso.

C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONOCIMIENTOS Y APRENDIZAJES MÍNIMOS
6. Instala infraestructuras de redes de banda ancha, interpretando planos y esquemas de su estructura y aplicando técnicas de montaje.	a) Replantear la instalación de acuerdo a los planos. b) Instalar el cableado troncal (subsistema de campus). c) Instalar el cableado vertical (subsistema de edificios). d) Instalar el cableado horizontal. e) Montar distribuidores de campus y de edificio de planta, entre otros. f) Montar los equipos de los recintos de telecomunicaciones y cuartos de equipos. g) Realizar pruebas y medidas de parámetros relacionados con certificaciones. h) Elaborar esquemas de las posibles modificaciones.
7. Verifica el funcionamiento de las infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones, efectuando medidas y contrastándolas con los parámetros normativos.	a) Seleccionar las herramientas e instrumental de medida. b) Efectuar medidas, ajustes y ensayos de funcionamiento. c) Interpretar los resultados obtenidos en las medidas. d) Comprobar que los parámetros de la instalación cumplen la normativa o están de acuerdo a estándares. e) Ajustar equipos de acuerdo a parámetros normativos. f) Contrastar los resultados obtenidos.
8. Mantiene instalaciones de infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones, efectuando mediciones y corrigiendo averías o disfunciones.	a) Realizar el plan de intervención en el sistema para la detección de fallos y averías, de acuerdo a la instalación. b) Realizar pruebas y medidas según la tipología del sistema. c) Interpretar las medidas realizadas, señalando las posibles disfunciones. d) Aplicado técnicas de diagnóstico y localización de averías según tipología y características de la instalación. e) Proponer hipótesis de las causas y repercusión de averías. f) Sustituir equipos o partes de la instalación. g) Verificar la restitución del funcionamiento en caso de avería. h) Realizar las operaciones de mantenimiento preventivo.
9. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	a) Identificar los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas. b) Utilizarlas máquinas respetando las normas de seguridad. c) Identificar las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales y herramientas, entre otros. d) Describir los elementos de seguridad de las máquinas (protecciones, alarmas y paros de emergencia, entre otros) y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento. e) Relacionar la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas. f) Determinar las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento de los sistemas de telefonía. g) Identificar las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental. h) Clasificar los residuos generados para su retirada selectiva. i) Valorar el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

9.- Materiales y Recursos didácticos

9.1.- El Aula

El módulo se impartirá en el laboratorio C04 con las siguientes características:

a) Instalaciones:

1) Instalación eléctrica general protegida y por puesto de trabajo.
2) Instalación de una red local Ethernet, con un equipo informático por puesto de trabajo.
3) ordenadores dotados del siguiente software :
   a) Windows 10
   b) Un programa básico de simulación circuitos Analógicos y Digitales bajo Windows.
   c) Un paquete de software ofimático.
   d) Conexión a internet.
4) Pizarra veleda.

b) Instrumentación:

1. Analizador de espectros.
2. Osciloscopios de doble trazo.
3. Multímetros digitales.
4. Fuentes Alimentación de laboratorio.
5. Generador de baja frecuencia.
6. Sonómetros.
7. Micrófonos.
8. Mesas de mezcla.
9. Instrumentación megafonía IP.
10. Amplificadores, procesadores de dinámica de frecuencia y tiempo.
11. Tableros de montaje de sonorización de recintos.

c) Herramientas:

1. Equipos de herramientas manuales por alumno/a: (martillo de peña, tijeras de electricista, alicates universales, alicates de corte, alicates de punta fina, juego de destornilladores,)
2. Equipos de máquinas y accesorios de uso colectivo: (soldadores de estaño, taladradora, sierra de calar, juego de brocas,...)

d) Equipo de audiovisuales:

a) Ordenadores.
b) Proyector electrónico.
c) Pantalla para proyección.

C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

Al final de curso se realizará, por parte del profesor, un inventario del material e instrumentación que existe, dictando las necesidades para cubrir la programación del curso siguiente.

Los equipos informáticos están conectados en red local, y disponen de acceso a Internet. Dichos equipos se utilizarán, tanto para la realización de los informes-memoria de las actividades prácticas, como para la búsqueda e investigación de datos relacionados con el módulo, como paginas especializadas de electricidad, fábricas de material eléctrico, compañías de electricidad, etc.

Se usará software adecuado para las prácticas que así lo necesiten.

C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

10.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

"El plan de actividades se expone en el bloque general de la programación del ciclo y, con carácter general, se coordinarán conjuntamente con cualquier módulo perteneciente a los ciclos formativos de la familia profesional."

11.- Bibliografía

A los alumnos se les recomienda el siguiente libro para el curso:

Sistemas de producción audiovisual.
Iván Guerrero Vaquerizo.
ISNB: **978-84-283-3878-3**
Editorial. **Paraninfo.**

Instalaciones de Megafonía y Sonorización.
Valero García García.
Javier García Herranz.
ISBN: 978-84-2672-856-2.
Editorial: Marcombo.