

1057 mantenimiento de equipos de video

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DAVID GUIJARRO DELGADO

MANTENIMIENTO ELECTRÓNICO
Electricidad y Electrónica
Curso 2021-2022

Contenido

1. INTRODUCCIÓN	3
1.1. Marco Normativo	3
1.2. Plan de formación	3
1.3. Competencia General	4
1.4. Competencias profesionales, personales y sociales.	4
2. OBJETIVOS	5
2.1. Objetivos generales del ciclo	5
2.2. Objetivos dados en el resultado del aprendizaje	7
3. ENTORNO PROFESIONAL	7
3.1. Referencia del Sistema Productivo	8
4. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS	8
5. LÍNEAS DE ACTUACIÓN	8
6. ACTITUDES Y TEMAS TRANSVERSALES	8
6.1. Actitudes	9
6.2. Temas Transversales	9
7. EVALUACIÓN DEL MÓDULO	10
7.1. Proceso de evaluación	10
7.1.1. Proceso de aprendizaje en clase	10
7.1.2. Trabajo individual	11
7.1.3. Actividades complementarias, debates y presentaciones	11
7.2. Indicadores de evaluación y criterios de calificación	11
7.2.1. Evaluación continua	12
7.2.2. Evaluaciones finales	12
7.2.3. Actividades de recuperación	12
8. MATERIALES DIDÁCTICOS	13
8.1. Metodología en situación excepcional: COVID19	13

10.	ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES	13
11.	CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN	14
11.1.	Contenidos Mínimos	14
11.2.	Temporalización	17
11.3.	Unidades de Trabajo	17
11.3.1.	UT1 Transmisión de televisión	17
11.3.2.	UT2 Antenas de televisión.	18
11.3.3.	UT3 Distribución de señales de radiofrecuencia	18
11.3.4.	UT 4 Televisión vía satélite.	19
11.3.5.	UT 5 Sistemas de televisión.	20
11.3.6.	UT 6 Sistemas de televisión digital	20
11.3.7.	UT 7 La reparación de equipos de imagen	21
11.3.8.	UT 8 Cámaras de televisión	22
11.3.9.	UT 9 Sistemas de presentación visual	22
11.3.10.	UT 10 Transmisión de televisión I: recepción y sistema de control	23
11.3.11.	UT 11 El receptor de televisión II (procesos de vídeo)	23
11.3.12.	UT 12 Fuentes de alimentación	24
11.3.13.	UT 13 Magnetoscopios	24
11.3.14.	UT 14 DVD	25
11.3.15.	UT 15 CCTV	25

1. Introducción

1.1. Marco Normativo

En el Real Decreto 1578/2011, de 4 de NOVIEMBRE (BOE nº. 301 de 4 de noviembre de 2011) se establece el título de Técnico Superior en Mantenimiento electrónico y se fijan sus enseñanzas mínimas.

El currículo correspondiente al título de **Técnico Superior en Mantenimiento Electrónico** aparece en el decreto 48/2013 publicado en el BOCyL número 151 del 7 de agosto de 2013.

Familia profesional: Electricidad y Electrónica

Nivel: Grado Superior

Código:ELE03S

Referente europeo: CINE-5b (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación)

La duración del estudio es de 2.000 horas, 2 cursos académicos, 1620 horas en el centro educativo y 380 horas en el centro de trabajo.

1.2. Plan de formación

Conocer el plan de formación del título, nos permite identificar el módulo.

PRIMER CURSO

1051. Circuitos electrónicos analógicos.

1052. Equipos microprogramables.

1053. Mantenimiento de equipos de radiocomunicaciones.

1054. Mantenimiento de equipos de voz y datos.

1059. Infraestructuras y desarrollo del mantenimiento electrónico.

1061. Formación y orientación laboral.

SEGUNDO CURSO

1055. Mantenimiento de equipos de electrónica industrial.

1056. Mantenimiento de equipos de audio.

1057. Mantenimiento de equipos de vídeo.

1058. Técnicas y procesos de montaje y mantenimiento de equipos electrónicos.

1060. Proyecto de mantenimiento electrónico.

1062. Empresa e iniciativa emprendedora.

1063. Formación en centros de trabajo.

Se invertirán en el módulo, 6 horas semanales, con un total de 126.

1.3. Competencia General

La competencia general describe las funciones profesionales más significativas del título, tomando como referente el conjunto de Cualificaciones.

La competencia general de este título consiste en: ***mantener y reparar equipos y sistemas electrónicos, profesionales, industriales y de consumo, así como planificar y organizar los procesos de mantenimiento, aplicando los planes de prevención de riesgos laborales, medioambientales, criterios de calidad y la normativa vigente.***

1.4. Competencias profesionales, personales y sociales.

Las competencias profesionales, personales y sociales, describen el conjunto de capacidades y conocimientos que deben alcanzar los alumnos para responder de manera eficaz y eficiente a los requerimientos de los sectores productivos, a aumentar su empleabilidad y a favorecer la cohesión social.

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son:

- Configurar circuitos electrónicos, reconociendo su estructura en bloques.
- Calcular parámetros de circuitos electrónicos analógicos y digitales, identificando los valores de las etapas de entrada-salida y de acondicionamiento y tratamiento de señal.
- Verificar el funcionamiento de circuitos analógicos y de electrónica digital microprogramables, utilizando equipos de medida y sistemas software de análisis y configuración.
- Planificar el mantenimiento a partir de la normativa, las condiciones de la instalación y los equipos, según las recomendaciones de los fabricantes.
- Elaborar el presupuesto del mantenimiento, cotejando los aspectos técnicos y económicos, para ofrecer la mejor solución.
- Organizar y gestionar las intervenciones para el mantenimiento correctivo, de acuerdo con el nivel de servicio y optimizando los recursos humanos y materiales.
- Gestionar el suministro y almacenamiento de los materiales y equipos, definiendo la logística asociada y controlando las existencias.
- Desarrollar las intervenciones de mantenimiento, atendiendo a la documentación técnica y a las condiciones de los equipos o sistemas.
- Realizar el diagnóstico de las disfunciones o averías en los equipos o sistemas, a partir de los síntomas detectados, la información aportada por el usuario, la información técnica y el historial de la instalación.
- Supervisar y/o ejecutar los procesos de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo, controlando los tiempos y la calidad de los resultados.
- Realizar la puesta en servicio de los equipos y sistemas electrónicos, asegurando su funcionamiento dentro de los parámetros técnicos de aceptación y asegurando las condiciones de calidad y seguridad.
- Elaborar la documentación técnica y administrativa para mantener un sistema documental de mantenimiento y reparación de equipos o sistemas electrónicos.
- Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.

- Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presenten.
- Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.
- Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

2. Objetivos

Los objetivos generales de los ciclos formativos expresan los resultados esperados del alumnado como consecuencia del proceso formativo. No establecen conductas observables de forma directa, sino capacidades que, si se movilizan, pueden utilizarse en un gran número de posibles acciones.

Nos facilitarán la planificación didáctica para que el alumnado alcance las competencias profesionales, sociales y personales que permitan su inserción profesional, empleabilidad y cohesión social.

Como docentes, los objetivos generales deben orientarnos para diseñar el proceso de aprendizaje, a partir de los módulos profesionales que impartamos, de forma coherente, con la planificación general.

2.1. Objetivos generales del ciclo

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes.

- Interpretar esquemas electrónicos, identificando sus bloques funcionales para configurar circuitos.
- Determinar la funcionalidad de cada componente electrónico dentro del circuito y su interacción con la estructura de un sistema electrónico, para configurar circuitos.
- Determinar las condiciones funcionales de los circuitos, identificando las condiciones de trabajo y las características de los componentes, para calcular parámetros.
- Aplicar leyes, teoremas y fórmulas para calcular parámetros de circuitos electrónicos analógicos y digitales.
- Medir parámetros utilizando instrumentos de medida o software de control, para verificar el funcionamiento de circuitos analógicos y digitales.
- Utilizar procedimientos, operaciones y secuencias de intervención, analizando información técnica de equipos y recursos, para planificar el mantenimiento.
- Determinar unidades y elementos, utilizando documentación técnica, para elaborar el presupuesto.
- Valorar los costes de los elementos sustituidos en el equipo, aplicando baremos y precios unitarios, para elaborar el presupuesto.

- Aplicar fases y procedimientos normalizados de la organización, adecuando el servicio a las situaciones de contingencia, para organizar y gestionar las intervenciones del mantenimiento correctivo.
- Establecer características de materiales, determinando previsiones, plazos y stocks, para gestionar el suministro.
- Aplicar técnicas de control de almacén, utilizando programas informáticos, para gestionar el suministro.
- Interpretar planes de mantenimiento, determinando los medios técnicos y humanos, para desarrollar las intervenciones de mantenimiento.
- Aplicar técnicas y protocolos específicos de verificación de síntomas, para realizar el diagnóstico de las disfunciones o averías.
- Aplicar técnicas de mantenimiento preventivo, utilizando los instrumentos y herramientas apropiados, para ejecutar los procesos de mantenimiento.
- Aplicar técnicas de mantenimiento correctivo y verificar la compatibilidad de componentes, para ejecutar los procesos de mantenimiento.
- Ejecutar pruebas de funcionamiento, ajustando equipos y elementos, para poner en servicio los equipos o sistemas.
- Preparar los informes técnicos de mantenimiento, siguiendo los procedimientos establecidos, para elaborar la documentación técnica y administrativa.
- Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
- Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
- Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo, para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
- Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
- Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.
- Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».
- Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.
- Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.
- Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales, para participar como ciudadano democrático.

2.2. Objetivos dados en el resultado del aprendizaje

Estos serán los objetivos marcados por el estado a través del Real Decreto de título para poder adquirir los conocimientos necesarios. Los objetivos serán:

- Verificar el funcionamiento de equipos de vídeo interpretando su documentación técnica y distinguiendo sus bloques funcionales.
- Mantener equipos de captación de vídeo, realizando medidas y ajustes de parámetros.
- Realizar la puesta en servicio de equipos averiados de captación de vídeo, reparando averías y subsanando disfunciones.
- Mantener equipos de grabación y almacenamiento de vídeo, comprobando los elementos mecánicos y electrónicos.
- Reparar averías en equipos de grabación y almacenamiento de vídeo, interpretando los síntomas y utilizando técnicas de localización.
- Mantener equipos de visualización de vídeo, utilizando técnicas de mantenimiento preventivo y predictivo.
- Reparar averías en equipos de visualización de vídeo, sustituyendo elementos y verificando el funcionamiento.

3. Entorno profesional

El entorno profesional define los sectores de actividad, tipo de empresa y puestos de trabajo para los que está orientada la titulación.

Este profesional ejerce su actividad en empresas del sector servicios, tanto privadas como públicas, dedicadas al mantenimiento y reparación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, sistemas microprocesados, redes de banda ancha, telemática y radiocomunicaciones, así como equipos industriales y profesionales de audio y vídeo, bien por cuenta propia o ajena.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Técnico en supervisión y verificación de equipos de sistemas de radio y televisión y sistemas de producción audiovisual.
- Técnico en reparación y mantenimiento de sistemas de radio y televisión y sistemas de producción audiovisual.
- Técnico en supervisión y verificación de equipos de sistemas de radiodifusión.
- Técnico en reparación y mantenimiento de sistemas de radiodifusión.
- Técnico en supervisión y verificación de equipos de sistemas domóticos, inmóticos y de seguridad electrónica.
- Técnico en reparación y mantenimiento de sistemas domóticos, inmóticos y de seguridad electrónica.
- Técnico en supervisión y verificación de equipos de redes locales y sistemas telemáticos.
- Técnico en reparación y mantenimiento de equipos de redes locales y sistemas telemáticos.
- Técnico en supervisión, verificación y control de sistemas de radioenlaces.
- Técnico en reparación y mantenimiento de equipos profesionales de audio.
- Técnico en reparación y mantenimiento de equipos profesionales de vídeo.
- Técnico en reparación y mantenimiento de equipos industriales.

3.1. Referencia del Sistema Productivo

Como referencia del sistema productivo, que pretende establecer las funciones que el trabajador deberá realizar de forma cualificada en su campo profesional, se han tomado las siguientes Unidades de Competencia para el desarrollo del módulo.

- **UC1826_3.** Mantener equipos de imagen y sonido.

4. Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de diagnóstico, localización y reparación de averías, la actualización y optimización de elementos hardware y software, y la puesta en servicio de equipos y sistemas de voz y datos.

La definición de estas funciones incluye aspectos como:

- Mantener en estado de funcionamiento óptimo los equipos electrónicos de imagen.
- Optimizar el funcionamiento de los equipos, instalando mejoras físicas y lógicas y reconfigurando sus parámetros.
- Diagnosticar las averías en los equipos electrónicos de vídeo.
- Reparar equipos de captación, grabación y visualización de vídeo.
- Restablecer y/o poner en marcha los equipos.
- Utilizar y calibrar los instrumentos de medida utilizados en equipos de vídeo.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Mantenimiento preventivo de equipos de imagen.
- Actualización de firmware de equipos.
- Reconfiguración de equipos.
- Reparación y puesta en marcha de equipos de vídeo

5. Líneas de actuación

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

- Identificación de estructuras y circuitos típicos de aplicación en equipos de vídeo.
- Descripción del funcionamiento de equipos, con ayuda de su documentación técnica.
- Elaboración de árboles de seguimiento y localización de averías de equipos.
- Análisis y seguimiento de señales sobre equipos reales.
- Identificación de síntomas de equipos averiados.
- Planteamiento de hipótesis sobre la causa de la avería.
- Planificación y localización de averías simuladas o reales.
- Sustitución de elementos y componentes averiados y/o desgastados.
- Comprobación de funcionamiento y puesta en servicio del equipo reparado.
- Utilización de técnicas de medida y calibración de equipos de medida.
- Reparación y ajuste de equipos de vídeo.

6. Actitudes y temas transversales

Los cambios a que constantemente nos obligan las nuevas tecnologías, las nuevas formas de organización y gestión del trabajo traen como consecuencia la integración de funciones y tareas en grupos de personas, desarrollando y fortaleciendo el trabajo en equipo. Por lo que los trabajadores, nuestros actuales alumnos,

deben potenciar o adquirir la capacidad de valorar críticamente las repercusiones que sobre su trabajo tenga la actuación propia y de los compañeros, siendo solícito en oír sugerencias o propuestas, reconociendo lo limitado de los recursos y la necesidad de colaboración con otras personas, asumiendo y colaborando en la organización de las normas de funcionamiento de los grupos de trabajo.

6.1. Actitudes

Desde este punto de vista se concretan las actitudes en autoestima y el respeto a los demás, en las siguientes:

- Actitud crítica ante la información.
- Capacidad de observación, análisis e improvisación aplicados al diagnóstico y reparación de equipos.
- Actitud favorable hacia la mejora continua en la calidad de los acabados y presentaciones.
- Actitud responsable, razonada y crítica frente a las condiciones de seguridad personales y medioambientales al realizar las diferentes operaciones de montaje de las prácticas y montaje y mantenimiento de los equipos.
- Respeto y aplicación de las instrucciones de uso y a las normas de seguridad en la utilización de los diferentes aparatos utilizados.
- Capacidad de trabajo en equipo, mostrando tolerancia ante las diferencias de cualquier tipo existentes entre los miembros del grupo y fomentando el respeto por lo distinto.
- Actitud positiva para desarrollar iniciativas, y admitir sugerencias.
- Desarrollar una conciencia permanente de la importancia de optimizar los tiempos de respuesta en la resolución de averías en los equipos y en la ejecución de las instalaciones de su ámbito profesional.
- Predisposición a lograr una actualización tecnológica permanente, con una actitud favorable hacia la formación continua y hacia la mejora de los procedimientos de actuación profesional.
- El sentido de responsabilidad en sus actuaciones, valorando su repercusión en la tarea que se está realizando y en las intervenciones de los demás miembros del grupo.
- El respeto y el cumplimiento de los compromisos adquiridos por el grupo.
- Talante favorable hacia la atención y trato con potenciales clientes, poniendo en juego estrategias que desarrollen las buenas maneras en el trato con las personas.

6.2. Temas Transversales

En la medida de lo posible y para este módulo profesional, se dará el siguiente tratamiento de estos temas transversales:

- **Educación por la paz y la convivencia**, mediante el trabajo en grupos, el respeto tolerante por la diversidad de opiniones, creencias, razas, sexo o cualquier otro condicionante, siempre con una actitud de crítica favorable en este sentido.
- **La igualdad de sexo y oportunidades**, mediante el criterio de igualdad ante la valoración y responsabilidad en los trabajos de alumnas y alumnos, y evitando el uso de un lenguaje sexista o con comentarios que impliquen desprecio o falta de respeto.
- **Hábitos saludables en el trabajo (higiene y seguridad laboral)**, criticar los malos hábitos no saludables como fumar, o el exceso de alcohol y el consumo de drogas, así como su influencia negativa en el puesto de trabajo y en las relaciones laborales. Mantener en orden y buen estado las herramientas de trabajo, y procurar la limpieza de los lugares de trabajo. Seguir los procedimientos indicados sobre el uso correcto de los instrumentos de medida y de las herramientas, sin que suponga un riesgo para el alumnado.

- **Cuidado del medio ambiente**, evitando la contaminación por productos químicos usados en clase sin su tratamiento adecuado. El respeto por la naturaleza, haciendo ver al alumnado los beneficios que se obtienen en este sentido. Potenciar el reciclaje de electrodomésticos utilizando sus componentes electrónicos en proyectos de clase.
- **Consumo moderado y ahorro**, tanto de materiales fungibles como de energía eléctrica y lumínica para evitar el despilfarro. Mantener cerradas las ventanas en invierno con el ahorro consiguiente de calefacción, etc.

7. Evaluación del módulo

Con la evaluación se pretende conseguir información sobre la práctica docente detectando los progresos y las dificultades que se van produciendo, para introducir las modificaciones que se estimen convenientes en cada momento. La evaluación del rendimiento debe cumplir una serie de funciones:

- **De comprobación**: para saber en qué medida se han alcanzado los objetivos didácticos propuestos.
- **De diagnóstico**: al poner de manifiesto datos de carencia o presencia de factores necesarios para proyectar acciones formativas posteriores.
- **De pronóstico**: que permita predecir las posibilidades de los alumnos en relación con su futuro escolar y profesional.
- **Motivadora**: debido a que los alumnos y alumnas comprueban sus progresos.
- **Orientadora**: el profesor, al conocer mejor a sus alumnos y alumnas, puede orientarlos y ayudarlos personal, escolar y profesionalmente.
- **Formativa**: al hacer realidad el principio del aprendizaje del refuerzo mediante los ejercicios y las actividades. La evaluación de los alumnos ha de extenderse a todo el proceso educativo, realizándose de forma continua y personalizada y no reflejar sólo resultados parciales o valoraciones subjetivas sobre determinados comportamientos y actitudes.

El carácter formativo de la evaluación confiere a ésta un valor educativo de primer orden; en efecto, un análisis permanente del desarrollo de las clases permite efectuar cuantos reajustes sean necesarios en la programación didáctica y en la de aula. Con frecuencia, determinados objetivos, criterios de evaluación, actividades o contenidos se revelan inadecuados en un momento determinado, lo que puede plantear, incluso, un cambio de orientación sustancial en el plan de trabajo inicialmente establecido.

Según se vayan desarrollando los bloques temáticos y actividades previstas, se irán realizando una serie de acciones encaminadas a corregir las dificultades que vayan surgiendo y poder así intervenir en la resolución de conflictos de actitud, en la orientación escolar y laboral, etc.

7.1. Proceso de evaluación

En todo proceso de evaluación se hace necesario fijar una serie de instrumentos y procedimientos que tenga en cuenta las distintas capacidades y los distintos tipos de contenidos a evaluar como los relacionados a continuación:

7.1.1. Proceso de aprendizaje en clase

Se realizará una observación sistemática mediante el seguimiento de las diferentes actividades que los alumnos desarrollen. Fundamentalmente estas observaciones tendrán presentes los siguientes aspectos:

- El interés y participación en la clase.

- La asistencia y la puntualidad.
- El uso y cuidados de las herramientas, equipos de medida y material del grupo.
- La seguridad y el orden en el trabajo.
- El aprovechamiento del material fungible.
- El desenvolvimiento ante situaciones nuevas o que entrañan alguna dificultad.
- Si el alumnado tiene en cuenta los conocimientos adquiridos y los aplica correctamente.
- Si trabaja y repasa fuera del aula los contenidos de cada bloque temático, para avanzar en las actividades de clase.

7.1.2. Trabajo individual

Se prestará especial atención a:

- Los trabajos, cuestionarios y ejercicios de clase.
- Los trabajos realizados y presentados en grupo.
- Se valorará la planificación del trabajo, la organización, la división de tareas y su cumplimiento.
- También se tendrá en cuenta la calidad del trabajo entregado, el esfuerzo realizado y la autoevaluación del propio grupo.
- Los trabajos monográficos y temáticos realizados de una forma individual por los alumnos.

Todos los alumnos tienen que realizar a lo largo del curso trabajos individuales fuera del aula que serán valorados en base a:

- La presentación, organización de las páginas, figuras y dibujos, portada, índice, bibliografía, etc.
- El contenido y la forma de expresión: originalidad, creatividad, capacidad de síntesis, etc.
- La variedad y el tipo de bibliografía o fuentes utilizadas.
- La toma de decisiones en la elaboración del trabajo.
- El interés y la madurez de los comentarios que el alumno realice en función de los datos que haya recogido.

A lo largo del curso, se realizarán cuestionarios y pruebas complementarias sobre las unidades de contenido desarrolladas, para comprobar si los alumnos han adquirido determinadas capacidades y en qué grado de profundidad.

Se realizarán varias pruebas y cuestionarios en cada evaluación, preferiblemente al terminar cada bloque temático para poder observar el grado de consecución de los objetivos marcados y realizar correcciones, apoyos y adaptaciones curriculares necesarias.

7.1.3. Actividades complementarias, debates y presentaciones

Con este tipo de situaciones podemos observar y obtener información sobre aspectos que presentan mayor dificultad a la hora de ser evaluados, como son los contenidos de actitud, la integración y actuación social con los demás compañeros, así como las peculiaridades de afectividad, naturalidad, timidez o agresividad que los alumnos muestran en situaciones distintas a las habituales.

7.2. Indicadores de evaluación y criterios de calificación

La nota obtenida en los exámenes supondrá un 60% de la calificación, el trabajo práctico en clase y las actividades en casa un 30% y la actitud tendrá un peso del 10%.

Para hacer la media será necesario haber obtenido como mínimo un 4 en la parte teórica (exámenes).

Se realizarán 2 evaluaciones durante el curso. Para superar el módulo, es necesario tener las 2 evaluaciones aprobadas individualmente y así obtener la nota final del curso. En caso contrario, es decir, que uno o más evaluaciones estén suspensas, el alumno deberá presentarse a un examen final en Marzo (convocatoria ordinaria) de la materia completa, incluirá todos los contenidos impartidos durante el curso, consistente en una prueba escrita y prueba práctica.

Para las presentaciones de las prácticas/actividades de clase se comunicará un plazo de entrega, si pasado este la actividad no se ha presentado se dará por no realizada y tendrá una calificación para la media de 0.

7.2.1. Evaluación continua

La evaluación será continua mientras no se supere el 15% de falta de asistencias injustificadas y mientras se vayan realizando de forma continua las distintas actividades que se propongan en clase.

Si se pierde la posibilidad de la evaluación continua, el alumno tendrá derecho a un examen final en junio con una parte teórica de todos los contenidos trimestrales (60%) y otra práctica compuesta por prácticas realizadas por los alumnos durante el curso (40%).

7.2.2. Evaluaciones finales

Para aquellos alumnos que tengan derecho a segunda sesión de evaluación final, se realizará, en la fecha fijada por jefatura de estudios una prueba escrita de conocimiento global, sobre todas las unidades de trabajo del módulo. Esta prueba estará precedida de la entrega de un conjunto de actividades (ejercicios propuestos) de recuperación cumplimentadas.

El examen final constará de una parte teórica de todos los contenidos trimestrales (60%) y otra práctica compuesta por tres prácticas de las realizadas por los alumnos durante el curso (40%).

7.2.3. Actividades de recuperación

Realizadas las pruebas objetivas correspondientes y posteriormente corregidas, se les entregarán a los alumnos para que detectando sus propios errores se produzca la recuperación correspondiente:

- a) Repasando los ejercicios vistos.
- b) Consultando libros de texto, materiales de apoyo, etc.
- c) Con ayuda de las explicaciones del profesor.
- d) Fijación de los conocimientos con los trabajos realizados por el alumno.

Con posterioridad, una vez que el grupo de alumnos se considere que está en condiciones de resolver adecuadamente pruebas análogas a las propuestas anteriormente, se efectuará la recuperación. Ésta se fijará con anterioridad a las pruebas de evaluación siguiente.

Si el alumno no ha superado el módulo durante el curso tendrá que asistir a clase durante los meses en los que se estén realizando el MODULO DE LA FCT, siendo obligatoria la asistencia a las mismas horas semanales en el que ha estado dividido el módulo durante el curso. Durante estas horas se repasará todo lo que se ha programado para el curso y el alumno tendrá que realizar al menos las prácticas que tiene pendientes o suspensas, se realizará un examen al terminar el periodo de recuperación (el examen puede ser escrito o/y práctico). Para que el alumno recupere el módulo pendiente tiene que asistir a clase, realizar las prácticas y aprobar el examen.

8. Materiales didácticos

El módulo se imparte en el aula B14, dónde se dispone de equipamiento informático individual. El profesor cuenta además con la ayuda de un cañón de proyección. Para realizar todas las actividades programadas, es necesario disponer de acceso a internet y disponer de los medios materiales necesarios para la manipulación de los equipos objeto de estudio de la asignatura.

Dada la situación sanitaria en la que ha comenzado el desarrollo del curso 20/21 se considera que el aula debe estar dotada con las herramientas, instrumentos y equipos de trabajo y medida básicos para desarrollar el módulo de forma individualizada.

Se dispone así mismo de dotación de material fungible que se considera suficiente ya que se irá reponiendo según se consuma.

Se aconsejará libro de texto, el apoyo teórico vendrá por aporte de apuntes realizados por el profesor, catálogos de marcas comerciales, manuales de funcionamiento de los distintos aparatos a estudiar, proporcionados por las casas comerciales, apoyo de Internet e investigación por parte del alumno de la información que el profesor considere oportuno.

También se le proporcionará esquemas y direcciones de Internet de la cual obtener material de apoyo a las prácticas del Aula.

Los apuntes y el cuaderno de clase y las memorias de las prácticas realizadas durante el curso serán material de posible uso en los exámenes.

8.1. Metodología en situación excepcional: COVID19

En caso de llegar de nuevo a una situación excepcional de confinamiento, la metodología pasará a desarrollarse a distancia, realizando uso de las distintas plataformas educativas puestas a disposición del alumnado.

Se fomentarán las actividades individualizadas, en las que el alumno tendrá que, con los medios a su alcance, resolver situaciones y prácticas propuestas.

Las actividades tendrán un plazo de entrega (semanal o quincenal).

La comunicación alumno-profesor se realizará por medios electrónicos, principalmente a través de las plataformas: Teams y moodle.

9. Actividades extraescolares

Si la situación sanitaria lo permitiese se evaluaría la posibilidad de actividades extraescolares como la visita a ferias especializadas en sistemas de video y/o a lugares dónde se puedan ver instalaciones de antenas, centros de transmisión de video o ferias y eventos que puedan resultar de interés.

10. Atención a la diversidad y adaptaciones curriculares

Dado que el alumnado no aprende de manera homogénea debido a diferencias individuales de: capacidad de aprendizaje, motivación, interés y estilo de aprendizaje, es necesario que los contenidos lleguen por igual a todo el alumnado (incluso cuando ya arrastran deficiencias de las etapas educativas anteriores). La atención a la diversidad es la vía que permite individualizar, dentro de lo posible, el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Atención a la diversidad: En caso de ser necesario se han previsto también una serie de medidas de atención para el alumnado con necesidades educativas específicas que cursen este Ciclo Formativo que son:

- Programación flexible en sus contenidos.
- Distintas metodologías didácticas adaptadas a las capacidades del alumnado según grado de conocimientos previos, dificultades, etc.
- Proponer actividades diferentes adaptadas a las capacidades del alumnado.
- Proponer distintos materiales didácticos ofreciendo así una amplia gama de actividades didácticas.

A medida que se desarrollen las sucesivas Unidades Didácticas, se irá adaptando puntualmente la programación con el fin de atender principalmente a aquellos alumnos o alumnas que presenten dificultades de aprendizaje. Todas las modificaciones que se realicen en estos casos serán descritas en la Memoria Final de Curso correspondiente a este módulo indicando también la causa.

Adaptaciones curriculares: Para el alumnado con dificultades especiales de comprensión gráfica, oral o escrita, a la hora de realizar determinados tipos de trabajos, se intentará en la medida de lo posible realizar las adaptaciones curriculares necesarias, dirigidas a mejorar sus capacidades y corregir las posibles deficiencias (pequeños trabajos de búsqueda, refuerzo, agrupaciones con alumnos o alumnas más avanzados, etc.).

También es importante la atención de aquellos alumnos o alumnas con facilidades en el proceso de enseñanza-aprendizaje, dado que si no se les proporciona un tratamiento individualizado pueden desmotivarse en clase y adoptar una actitud pasiva.

Todo lo dicho anteriormente se puede también aplicar al caso de alumnos o alumnas que proceden de países extranjeros y que residan en la Comunidad Autónoma de Castilla y León.

Profesorado de apoyo: Salvo en casos muy concretos que así lo manifestasen por una acusada minusvalía, este perfil de alumnado podría contar con la ayuda de un profesor de apoyo que les permita superar las barreras en su aprendizaje. Por supuesto, estos impedimentos serán valorados para comprobar en que grado impiden o no desarrollar las capacidades terminales que el currículo exige para la superación y obtención del Título Profesional.

Sobre este aspecto, el Departamento de Orientación de este Centro aportará la información y los recursos necesarios para poder tratar el problema individualmente.

11. Contenidos y temporalización

11.1. Contenidos Mínimos

- Verificación del funcionamiento de equipos de video:
 - Señales de vídeo analógicas y digitales. Técnicas de medida.
 - Características y parámetros fundamentales. Generadores y medidores de señales de vídeo. Monitor forma de onda. Vectorscopio.
 - Equipos de vídeo. Cámaras, monitores, receptores de televisión, proyectores de vídeo, distribuidores y conmutadores, grabadores y reproductores de vídeo. Tipos, prestaciones y características técnicas.
 - Estructura interna y funcionamiento de equipos de vídeo. Diagramas de bloques. Despieces.
 - Esquemas eléctricos típicos. Procesos de señal. Sistemas mecánicos. Servosistemas. Circuitos de control. Circuitos de temporización y sincronismos. Circuitos de alimentación.

- Documentación técnica de equipos de vídeo. Memoria de funcionamiento. Planos y esquemas. Otros documentos técnicos. Oscilogramas. Métodos de ajuste. Guía de resolución de problemas. Hoja de especificaciones técnicas.
- Mantenimiento de equipos de captación de vídeo:
 - Plan de mantenimiento preventivo de cámaras de vídeo. Elementos y criterios de comprobación. Periodos de mantenimiento preventivo.
 - Herramientas y materiales específicos. Cartas de comprobación visual.
 - Inspección visual. Limpieza general de equipos. Limpieza de elementos mecánicos y eléctricos. Limpieza de lentes y componentes optoelectrónicos. Limpieza de contactos.
 - Equipos y medidas en el mantenimiento de equipos de vídeo. Puntos de comprobación. Valores de referencia. Distorsión lineal y no lineal. Gamma. Resolución. Niveles de luminancia y crominancia. Fase de crominancia.
 - Técnicas de medida. Calibración de equipos de medida.
 - Técnicas de mantenimiento preventivo de equipos de audio y vídeo. Protección electrostática.
 - Ajustes de servicio en equipos de audio y vídeo. Puntos de ajuste. Técnicas de ajuste.
 - Documentación del mantenimiento preventivo. Informe de intervención. Parte de trabajo.
- Puesta en servicio de equipos averiados de captación de vídeo:
 - Averías típicas en cámaras de vídeo. Ruidos y distorsiones. Averías en los procesos de señal, de alimentación y de control.
 - Averías asociadas a cableados, contactos y conexiones. Averías en elementos ópticos y optoelectrónicos. Síntomas típicos.
 - Técnicas de localización de averías. Estadísticas de averías por tipo de componentes. Inspección visual. Localización por aproximaciones sucesivas. Árboles de localización de averías. Modo de servicio y autodiagnóstico. Medidas clave en la localización. Desmontaje de cámaras de vídeo. Despieces. Expansores de conexiones.
 - Investigación de causas. Hipótesis e investigación excluyente. Verificación de causas. Localización componentes defectuosos.
 - Métodos de reparación de averías. Sustitución de componentes. Sustitución de módulos y placas. Elementos originales y compatibles.
 - Técnicas de sustitución de componentes. Información de servicio técnico. Guías de montaje y desmontaje. Herramientas y técnicas específicas.
 - Pruebas y ajustes asociadas a la reparación de averías.
 - Documentación del mantenimiento correctivo. Parte de trabajo. Informe de reparación. Histórico de averías.
- Mantenimiento de equipos de grabación y almacenamiento de vídeo:
 - Plan de mantenimiento preventivo de equipos de grabación y almacenamiento de vídeo. Elementos y criterios de comprobación. Periodos de mantenimiento preventivo.
 - Herramientas y materiales específicos. Extractores de discos portacabezas. Herramientas específicas. Discos y cintas patrón. Discos y cintas limpiadoras. Cinta hueca para mantenimiento de magnetoscopios. Líquidos y materiales de limpieza y engrase.
 - Mantenimiento preventivo de magnetoscopios. Limpieza del recorrido de la cinta. Limpieza de guías, polos y otras piezas metálicas. magnéticas. Limpieza componentes optoelectrónicos. Limpieza de contactos. Limpieza de filtros y conductos de refrigeración.
 - Engrase de poleas, ejes y engranajes. Detección de desgastes en elementos mecánicos. Limpieza de rodillos y poleas de goma. Limpieza de cabezas.

- Operaciones de mantenimiento de equipos de grabación de vídeo. Puntos de comprobación. Comprobación de desgaste de elementos mecánicos.
- Medida de señales y parámetros clave del equipo. Valores de referencia. Técnicas de medida.
- Ajustes de servicio en equipos de vídeo. Puntos de ajuste. Técnicas de ajuste. Ajuste de cabezas, guías de cinta y velocidad, entre otros.
- Documentación del mantenimiento preventivo. Informe de intervención. Parte de trabajo.
- Reparación de averías en equipos de grabación y almacenamiento de vídeo:
 - Averías típicas en equipos de grabación de vídeo. Averías en los procesos de señal, de alimentación y de control. Averías asociadas a cableados, contactos y conexiones.
 - Averías por fallo mecánico. Averías en elementos mecánicos y servosistemas.
 - Averías en discos duros y sus controladoras. Síntomas típicos.
 - Procedimientos de intervención y verificación de las causas de la avería.
 - Localización de averías en magnetoscopios. Comprobación del estado de la mecánica. Accionamiento manual y autoreseteo mecánico.
 - Localización de averías eléctricas. Árboles de seguimiento y localización de averías. Investigación de síntomas y causas.
 - Herramientas y materiales específicos. Extractores de cabezas. Discos patrón.
 - Reparación de averías en magnetoscopios. Sustitución de componentes, módulos y placas. Pruebas y ajustes asociados a la reparación de averías.
 - Precauciones en la reparación de averías. Riesgos para el personal y los equipos.
 - Elementos y técnicas de protección y prevención. Protección electrostática.
- Mantenimiento de equipos de visualización de vídeo:
 - Mantenimiento de equipos de visualización de vídeo. Mantenimiento de monitores y receptores de televisión. Mantenimiento de proyectores de vídeo. Limpieza de placas. Limpieza de contactos. Limpieza de filtros y conductos de refrigeración. Limpieza de ventiladores. Limpieza de filtros ópticos y paneles LCD.
 - Operaciones de mantenimiento de visualizadores de vídeo. Puntos de comprobación. Comprobación de desgaste de elementos mecánicos. Sustitución de lámparas y tubos CCFL.
 - Medida de señales y parámetros clave del equipo. Valores de referencia. Técnicas de medida.
 - Ajustes de servicio en equipos de audio y vídeo. Puntos de ajuste. Técnicas de ajuste.
 - Necesidad de actualización de equipos. Identificación de puntos críticos. Resolución de fallos de diseño. Ampliación de prestaciones del equipo.
 - Actualización de circuitos y elementos físicos. Sustitución de módulos y componentes. Ajustes tras la actualización.
 - Actualización de programas y elementos lógicos. Actualización de firmware. Reconfiguración de parámetros de funcionamiento por software. Ajustes de servicio mediante el mando a distancia.
 - Manual de servicio. Ajuste y valores de fabricante. Procedimiento de desmontaje y montaje.
 - Documentación técnica. Ajuste y pruebas de puesta en servicio.
- Reparación de averías en equipos de visualización de vídeo:
 - Averías típicas en monitores y proyectores de vídeo. Averías en los procesos de señal, de alimentación y de control. Averías en los procesos de sincronización y deflexión. Averías asociadas a cableados, contactos y conexiones. Averías asociadas a cada tipo de visualizador. Síntomas típicos.
 - Causas y enunciados que expresan la evidencia y las hipótesis de una avería. síntomas típicos. Técnicas y procedimientos empleados en la diagnosis.

- Localización de averías en visualizadores de vídeo. Árboles de seguimiento y localización de averías. Investigación de síntomas y causas.
- Recurrencia de averías. Determinación de tiempos de espera. Banco de pruebas. Test para verificar una determinada configuración.
- Reparación de averías en monitores y proyectores de vídeo. Procedimientos de intervención en la reparación. Sustitución de componentes, módulos y placas. Pruebas y ajustes asociadas a la reparación de averías.
- Precauciones en la reparación de averías. Protección electrostática. Riesgos para el personal y los equipos. Elementos y técnicas de protección y prevención.

11.2. Temporalización

Salvo excepciones e imprevistos, así como festividades y posibles fechas de exámenes (a consultar con el alumnado con el fin de organizarlo mejor entre el resto del profesorado por lo que podrían moverse), se ha previsto la siguiente distribución temporal de los contenidos programados durante este curso que incluyen explicaciones de teoría, problemas y prácticas, así como el tiempo dedicado a las pruebas de tipo escrito y de tipo práctico individual (instrumental).

DEDICACIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES DE TRABAJO	
	HORAS
UT1 Transmisión de televisión	6
UT 2 Antenas de televisión	8
UT 3 Distribución de señales de radiofrecuencia	6
UT 4 Televisión vía satélite	8
UT 5 Sistemas de televisión	8
UT 6 Sistemas de televisión digital	8
UT 7 La reparación de equipos de imagen	6
UT 8 Cámaras de televisión	6
UT 9 Sistemas de presentación visual	8
UT 10 El receptor de televisión I	6
UT 11 El receptor de televisión II	6
UT 12 Fuentes de alimentación	6
UT 13 Magnetoscopios	6
UT 14 DVD	6
UT 15 CCTV	8
UT 16 Mantenimiento	6
UT 17 Componentes Electrónicos	8
UT 18 Instrumentación	6
UT 19 Cables y conectores	6

11.3. Unidades de Trabajo

11.3.1. UT1 Transmisión de televisión

Objetivos y criterios de evaluación

- Comunicación utilizando elementos portadores.
- Identificación de las modulaciones utilizadas en televisión.
- Reconocimiento de las ondas electromagnéticas y su espectro

En la evaluación se tendrá en cuenta

- La participación de forma activa, aportando ideas, justificando y argumentando opiniones en las puestas en común en la presentación de las actividades.
- Recopilación de información relacionada con los equipos de captación de señales, manejo y opciones que ofrecen.

Contenidos

- El medio televisivo
- Modulaciones utilizadas en televisión
- Ondas Electromagnéticas
- El espectro de televisión
- Propagación
- Equipos y técnicas de medida de señales de radiofrecuencia

11.3.2. UT2 Antenas de televisión.

Objetivos y criterios de evaluación

- Identificar los parámetros fundamentales de una antena.
- Conocer cómo trabaja una antena.
- Reconocer los tipos de antena utilizados en televisión terrestre y vía satélite.
- Elegir la antena más adecuada para cada instalación
- Instalar y ajustar antenas receptoras de televisión terrestre y vía satélite.

En la evaluación se tendrá en cuenta:

- Saber identificar las antenas.
- Analizar las características de las antenas
- Identificar y apuntar las antenas parabólicas.
- Documentar técnicamente las instalaciones.
- En la elaboración de un Informe-memoria.
 - ❖ Deben ser realizados utilizando cualquier editor de texto.
 - ❖ Estructura que facilite la consulta.
 - ❖ Expresarse con claridad y corrección utilizando el lenguaje técnico.
 - ❖ Incluir los gráficos necesarios para ilustrar los apartados que lo requieran para una mejor comprensión.
 - ❖ Exponer con precisión los resultados obtenidos.
 - ❖ Entregar dentro del plazo especificado.

Contenidos

- Principios de antenas.
- Parámetros de una antena.
- Antenas para radio y televisión terrestre.
- Solución de problemas con antenas enfasadas.
- Antenas para televisión vía satélite.
- Apuntamiento de antena.

11.3.3. UT3 Distribución de señales de radiofrecuencia

Objetivos y criterios de evaluación

- Identificar las líneas de transmisión utilizadas en redes de distribución.

- Elegir los materiales adecuados para instalar una red de distribución.
- Instalar y mantener sistemas captadores de señales, cabeceras de amplificación y sistemas de distribución por cable de señales de televisión.

En la evaluación se tendrá en cuenta:

- Identificar los materiales de la instalación a partir de los catálogos proporcionados por los fabricantes., relacionando los símbolos que aparecen en los esquemas con los elementos reales.
- Análisis de instalación de distribución.
- Instalación de cabeceras de amplificación.
- Documentación técnica de las instalaciones.
- Instalación del sistema siguiendo las directrices marcadas en la documentación.
- En la elaboración de un Informe-memoria.
 - ❖ Deben ser realizados utilizando cualquier editor de texto.
 - ❖ Estructura que facilite la consulta.
 - ❖ Expresarse con claridad y corrección utilizando el lenguaje técnico.
 - ❖ Incluir los gráficos necesarios para ilustrar los apartados que lo requieran para una mejor comprensión.
 - ❖ Exponer con precisión los resultados obtenidos.
 - ❖ Entregar dentro del plazo especificado.

Contenidos

- Líneas de transmisión
- Línea coaxial
- Guía de ondas
- Elementos pasivos
- Componentes activos
- Sistemas de distribución
- El sistema captador
- Aspectos mecánicos
- La cabecera de ampliación

11.3.4. UT 4 Televisión vía satélite.

Objetivos y criterios de evaluación

- Identificar los materiales empleados en los sistemas de recepción de televisión vía satélite.
- Instalar equipos de recepción de satélites en instalaciones colectivas e individuales.
- Configurar instalaciones para recibir señales de televisión por satélite.

En la evaluación se tendrá en cuenta:

- Identificar los elementos y materiales de la instalación, relacionando los símbolos que aparecen en los esquemas con los elementos reales.
- Instalación de cabeceras de recepción.
- Instalación del sistema.
- Elaboración de la documentación para el cliente.
- En la elaboración de un Informe-memoria.
 - ❖ Deben ser realizados utilizando cualquier editor de texto.

- ❖ Estructura que facilite la consulta.
- ❖ Expresarse con claridad y corrección utilizando el lenguaje técnico.
- ❖ Incluir los gráficos necesarios para ilustrar los apartados que lo requieran para una mejor comprensión.
- ❖ Exponer con precisión los resultados obtenidos.
- ❖ Entregar dentro del plazo especificado.

Contenidos

- Televisión vía satélite.
- El sistema.
- La estación receptora.
- La unidad interior.
- Configuración de unidades interiores.
- Instalaciones individuales.
- Instalaciones colectivas.

11.3.5. UT 5 Sistemas de televisión.

Objetivos y criterios de evaluación

- Descomponer una imagen para facilitar su transmisión.
- Identificar las diferentes señales que forman la señal de televisión.
- Realizar medidas de señales de video.
- Identificar las señales que transmiten el color de una imagen.
- Comprobar la calidad de una señal de vídeo compuesto.
- Utilizar equipos de medida específicos para la señal de crominancia.

Para la evaluación se tendrá en cuenta

- El análisis de la señal de video.
- Uso del osciloscopio.
- Uso del monitor de forma de onda.
- Identificación de la información de línea.
- Análisis de la señal de vídeo compuesto en el dominio de tiempo.
- Análisis de la señal de vídeo compuesto en el dominio de la frecuencia.
- Análisis de la señal de crominancia en el dominio vectorial.

Contenidos

- La señal de crominancia
- Fisiología del ojo
- El sistema PAL
- Las señales, diferencia de color
- Características de la señal de crominancia
- Codificación PAL y corrección de errores
- Instrumentación y técnicas de medida

11.3.6. UT 6 Sistemas de televisión digital

Objetivos y criterios de evaluación

- Digitalizar señales de televisión.
- Diferenciar sistemas de compresión digital de vídeo.
- Analizar los métodos de transmisión de televisión digital por cable, vía satélite y terrestre.
- Realizar medidas de calidad de señales de televisión digital.
- Identificar y evaluar los parámetros de la señal de televisión digital.

Para la evaluación de los conocimientos adquiridos, se tendrá en cuenta:

- Identificación de puertos de transferencia digital.
- Medida de señales de televisión digital terrestre.
- Realizar el informe-memoria según las especificaciones propuestas recogiendo las diferentes etapas del proceso y los resultados obtenidos.
 - ❖ Deben ser realizados utilizando cualquier editor de texto.
 - ❖ Estructura que facilite la consulta.
 - ❖ Expresarse con claridad y corrección utilizando el lenguaje técnico.
 - ❖ Incluir los gráficos necesarios para ilustrar los apartados que lo requieran para una mejor comprensión.
 - ❖ Exponer con precisión los resultados obtenidos.
 - ❖ Entregar dentro del plazo especificado.

Contenidos

- Digitalización de imágenes
- Formación de trama digital
- Compresión de imágenes: MPEG
- Sistema de compresión de imágenes
- Niveles, perfiles y escalas
- Modulaciones para televisión digital
- El sistema DVB
- El receptor de un usuario
- Medidas en televisión digital.

11.3.7. UT 7La reparación de equipos de imagen

Objetivos y criterios de evaluación

- Organizar y distribuir el espacio en un taller de reparación.
- Adoptar medidas de protección personal durante una reparación.
- Analizar e interpretar la documentación técnica de un equipo.
- Investigar las causas de una avería.

Para la evaluación de los conocimientos adquiridos, se tendrá en cuenta:

- Análisis de manuales de usuario.
- Análisis de manuales de servicio.
- Identificación de los elementos.

Contenidos

- El taller de reparación
- Medidas de protección personal
- Análisis de la documentación técnica

- Técnicas de investigación de averías
- Ayudas a la reparación de averías.

11.3.8. UT 8 Cámaras de televisión

Objetivos y criterios de evaluación

- Diferenciar los procesos que se desarrollan en una cámara de vídeo.
- Realizar seguimientos de señales sobre los circuitos de la cámara.
- Reparar averías en cámaras analógicas y digitales.
- Ajustar los parámetros fundamentales de una cámara de televisión.

Para la evaluación de los conocimientos adquiridos, se tendrá en cuenta:

- Interpretación de documentación técnica.
- Seguimiento de señales de cámara.
- Ajustes básicos de cámara.
 - Comprobación del sistema de medida.
 - Ajuste del balance de blanco.
 - Ajuste del pedestal.
 - Comprobación de la gamma.
 - Comprobación del proceso de crominancia.
 - Comprobación de la resolución.

Contenidos

- El bloque óptico
- Sensores CCD
- El captador de imagen con CCD
- Separación cromática
- Proceso de luminancia
- Proceso de crominancia
- Circuitos de temporización
- Control de funciones
- Interfaz de usuario
- Cámaras de procesado digital
- Operaciones de servicio.

11.3.9. UT 9 Sistemas de presentación visual

Objetivos y criterios de evaluación

- Reconocer y diferenciar los tipos de tubos de imagen utilizados en televisión.
- Identificar pantallas de cristal líquido y plasma y conocer su funcionamiento.
- Realizar medidas y ajustes que permitan mantener los sistemas de visualización en perfecto estado de funcionamiento.

Para la evaluación de los conocimientos adquiridos, se tendrá en cuenta:

- Medida de señales en un tubo de rayos catódicos.

Contenidos

- El tubo de imagen para televisión

- El cañón electrónico
- El sistema de deflexión
- La pantalla luminiscente
- Tipos de tubos de rayos catódicos
- La desmagnetización del T.R.C.
- Pantallas LCD
- Pantallas de plasma
- Control de pantallas matriciales.

11.3.10. UT 10 Transmisión de televisión I: recepción y sistema de control

Objetivos y criterios de evaluación

- Identificar los circuitos de recepción de señales de control y funciones de un receptor de televisión y su forma de trabajar.
- Interpretar síntomas y señales fundamentales para comprobar su funcionamiento.
- Reparar averías producidas en estos bloques del televisor

En la evaluación se tendrá en cuenta

- Análisis de funcionamiento del sintonizador.
- Análisis del proceso de recepción

Contenidos

- Esquema general de bloques
- La recepción de señales de televisión
- Averías típicas en la etapa de recepción
- Sistemas de control de sintonía
- El control remoto
- Buses de control serie
- Averías típicas en los sistemas de control

11.3.11. UT 11 El receptor de televisión II (procesos de vídeo)

Objetivos y criterios de evaluación

- Identificar y conocer el funcionamiento de los procesos de luminancia y crominancia de un televisor.
- Relacionar los síntomas de la pantalla con las posibles causas de averías en estas etapas.
- Reparar averías en el proceso de vídeo de receptores de televisión analógicos y digitales.

Para la evaluación de los conocimientos adquiridos, se tendrá en cuenta:

- Análisis del proceso de luminancia.
- Análisis del proceso de crominancia.
- Reparación de averías.

Contenidos

- El canal de vídeo
- Proceso de luminancia
- Proceso de crominancia
- Los amplificadores RGB

- Procesos digitales de vídeo
- Averías típicas en los procesos de vídeo.

11.3.12. UT 12 Fuentes de alimentación

Objetivos y criterios de evaluación

- Conocer el funcionamiento de los sistemas de alimentación utilizados en equipos de imagen.
- Realizar las medidas oportunas para comprobar si su modo de trabajar es correcto.
- Determinar la causa de la avería ante un fallo de funcionamiento.

Para la evaluación de los conocimientos adquiridos, se tendrá en cuenta:

- Análisis de una fuente de alimentación conmutada.
- Reparación de averías

Contenidos

- Fuentes de alimentación para equipos de imagen
- Fuentes de alimentación lineales
- Fuentes de alimentación conmutadas
- Convertidores DC/DC
- Averías en las fuentes de alimentación

11.3.13. UT 13 Magnetoscopios

Objetivos y criterios de evaluación

- Identificar los procesos de grabación y reproducción de la señal de vídeo y los circuitos que utilizan
- Reconocer los sistemas de grabación y reproducción de sonido empleados en magnetoscopios analógicos y digitales.
- Realizar seguimientos de señales y medidas de comprobación para detectar posibles averías en estos circuitos.
- Identificar los elementos mecánicos de un magnetoscopio y las funciones que realiza cada uno de ellos.
- Comprobar el funcionamiento de los circuitos de control de funciones de los servosistemas de una videocasete.
- Realizar los ajustes de servicio más frecuentes en estos sistemas.
- Reparar averías eléctricas y mecánicas producidas en magnetoscopios.

Para la evaluación de los conocimientos adquiridos, se tendrá en cuenta:

- Análisis del proceso de grabación de luminancia.
- Análisis del proceso de grabación de crominancia.
- Análisis del proceso de reproducción de luminancia.
- Análisis del proceso de reproducción de crominancia.
- Análisis del proceso de grabación de sonido.
- Análisis del proceso de reproducción de sonido.
- Análisis del servosistema del motor de cabrestante.
- Análisis del servosistema del motor portacabezas.
- Análisis del sistema de control del magnetoscopio.

- Reparación de averías.

Contenidos

- La grabación magnética
- Grabación de señales de televisión
- Diagrama general de bloques de un magnetoscopio
- Proceso de grabación de luminancia
- Reproducción de luminancia
- Grabación de crominancia
- Proceso de reproducción de crominancia
- Sonido en pistas longitudinales
- Sonido de frecuencia modulada
- Sonido en PCM
- Averías en los procesos de señal

11.3.14. UT 14DVD

Objetivos y criterios de evaluación

- Identificar la forma de almacenar los datos sobre un disco DVD y la forma en la que se extrae su información.
- Reconocer los procesos y circuitos de un reproductor DVD y la función que realizan.
- Analizar las señales fundamentales de los equipos DVD para localizar averías.
- Realizar las tareas de mantenimiento que aseguren un funcionamiento correcto de equipo.

Para la evaluación de los conocimientos adquiridos, se tendrá en cuenta:

- Análisis del proceso de señal en un DVD.
- Análisis de los servosistemas en un DVD.
- Reparación de averías.

Contenidos

- Introducción
- Estructura de los datos en el disco
- El reproductor DVD
- El bloque óptico
- Procesos de señal
- Servosistemas de DVD

11.3.15. UT 15CCTV

Objetivos y criterios de evaluación

- Identificación de los dispositivos que componen un sistema de Circuito Cerrado de Televisión.
- Análisis de los tipos de cámaras y sus características más importantes.
- Definición de las principales técnicas de reproducción, control y grabación en este tipo de instalaciones.

Para la evaluación de los conocimientos adquiridos, se tendrá en cuenta:

- Identificación de los elementos de un CCTV.

- Propuesta y diseño de un sistema CCTV.
- Realizar el informe-memoria según las especificaciones propuestas recogiendo las diferentes etapas del proceso y los resultados obtenidos.
 - Deben ser realizados utilizando cualquier editor de texto.
 - Estructura que facilite la consulta.
 - Expresarse con claridad y corrección utilizando el lenguaje técnico.
 - Incluir los gráficos necesarios para ilustrar los apartados que lo requieran para una mejor comprensión.
 - Exponer con precisión los resultados obtenidos.
 - Entregar dentro del plazo especificado.

Contenidos

- Circuito Cerrado de Televisión y videovigilancia
- Cámaras para sistemas CCTV
- Reproducción y monitorización
- Sistemas de monitorización múltiple
- Dispositivos y sistemas de control
- Dispositivos de Grabación