



I.E.S. POLITÉCNICO JESÚS MARÍN
DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA
MÁLAGA



CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
JUNTA DE ANDALUCÍA

PROGRAMACIÓN **DIDÁCTICA**

DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA

TITULACIÓN: TÉCNICO SUPERIOR EN MANTENIMIENTO ELECTRÓNICO

NIVEL: FORMACIÓN PROFESIONAL DE GRADO SUPERIOR

DURACIÓN: 2000 HORAS

FAMILIA PROFESIONAL: ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

CURSO: SEGUNDO

CURSO ACADÉMICO: 2022/2023

MÓDULO: (1057): MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE VIDEO

DURACIÓN DEL MÓDULO: 105 HORAS (5 HORAS SEMANALES)

PROFESOR TITULAR: JOSE MANUEL PEULA PALACIOS

PROFESOR DE DESDOBLE:

ÍNDICE

1.- ASPECTOS GENERALES.....	3
1.1.- INTRODUCCIÓN.....	3
1.2.- CONTEXTUALIZACIÓN.....	3
1.3.- MARCO NORMATIVO.....	4
2.- ELEMENTOS DEL CURRÍCULO.....	6
2.1.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES (C.P.P.S.).....	6
2.2.- CUALIFICACIONES PROFESIONALES Y UNIDADES DE COMPETENCIA.	7
2.3.- OBJETIVOS GENERALES.....	7
2.4.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	8
2.5.- CONTENIDOS.....	12
2.5.1.- Contenidos básicos:.....	12
2.5.2.- Contenidos de carácter transversal.....	15
2.5.3.- Interdisciplinariedad.....	16
2.5.4.- Distribución de contenidos y unidades didácticas.....	16
2.5.5.- Relación de los contenidos con las unidades didácticas.....	19
2.5.6.- Distribución temporal.....	20
3.- METODOLOGÍA.....	21
3.1.- ENFOQUES METODOLÓGICOS, ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES.....	21
3.2.- MATERIALES Y RECURSOS.....	22
3.3.- ACTIVIDADES.....	23
3.4.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	25
4.- EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.....	26
4.1.- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	26
4.2.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	27
4.3.- RECUPERACIÓN Y MEJORA.....	28
4.4.- EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.....	29

4.5.- EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.....	30
5.- USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	31
6.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	32
6.1.- ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NEAE.....	32
7.- RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS.....	34
8.- CONCLUSIÓN.....	35

1.- ASPECTOS GENERALES.

1.1.- INTRODUCCIÓN.

Esta programación didáctica está elaborada para ser, tal y como establece el artículo 29 del Decreto 327/2010 de Andalucía, *un instrumento específico de planificación, desarrollo y evaluación de la materia o módulo*.

Concretamente, el módulo es Mantenimiento de equipos de vídeo, código 1057.

Los datos identificativos del título son los siguientes:

Denominación	Mantenimiento Electrónico
Nivel	Formación Profesional de Grado Superior
Duración	2000 horas
Familia Profesional	Electricidad y Electrónica
Referente europeo	CINE-5b.

1.2.- CONTEXTUALIZACIÓN.

El Centro en el que se desarrolla esta programación didáctica se encuentra situado en Málaga capital.

Desde el punto de vista socio-económico, es una zona cuyos ciudadanos/as tienen un poder adquisitivo medio. El alumnado es heterogéneo, ya que no sólo provienen de los alrededores, sino que también de diversos pueblos de la ciudad.

Desde el punto de vista empresarial-comercial, el tejido económico es diverso, contando con algunas grandes empresas, como las ubicadas en el Parque Tecnológico de Andalucía (PTA).

Las distintas empresas se dedican a instalaciones eléctricas, de sonido, domótica, seguridad y videovigilancia, debido a la cercanía de la zona de Marbella, de alto poder adquisitivo. Desde hace muchos años, el departamento mantiene una estrecha relación con todas las empresas del entorno.

Por lo que respecta a las infraestructuras, el centro posee varias líneas de secundaria y principalmente una amplia oferta de bachillerato y formación profesional.

Con respecto a la impartición del ciclo formativo de Técnico Superior en Mantenimiento Electrónico, el centro dispone de los espacios y equipamientos mínimos necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo, establecidos en el Anexo IV de la Orden de 19 de Julio de 2010.

El departamento de Electrónica:

Cuenta con un total de 10 profesores, 5 de ellos de la especialidad de Sistemas Electrónicos y otros 5 correspondientes a la especialidad de Equipos Electrónicos.

El grupo clase:

El grupo clase, en la fecha de elaboración de la programación didáctica, se trata de un grupo heterogéneo con buena predisposición y actitud en general al que se han incorporado 3 alumnos de primero que han ampliado matrícula.

1.3.- MARCO NORMATIVO.

Normativa Estatal:

- **Real Decreto 1578/2011, de 4 de noviembre**, por el que se establece el Título de Técnico Superior en Mantenimiento Electrónico y se fijan sus enseñanzas mínimas.
 - **Orden ECD/107/2013, de 23 de enero**, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Mantenimiento Electrónico.
 - **Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo**, de Educación. LOE.
 - **Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre**, para la mejora de la calidad educativa. LOMCE.
 - **Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio**. De las Cualificaciones y de la Formación Profesional. Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales de mayo de 2021.
 - **R.D. 1147/2011 de 29 de julio**. Por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de formación profesional en el sistema educativo.
- Normativa Autonómica:
- **Decreto 327/2010 de 13 de julio**, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
 - **Orden de 12 de marzo de 2013**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior de Mantenimiento Electrónico.
 - **Ley 17/2007, de 10 de diciembre**, de Educación de Andalucía.

- Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo.

Normativa del Centro:

- Proyecto Educativo de Centro.

2.- ELEMENTOS DEL CURRÍCULO.

2.1.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES (C.P.P.S.).

La formación de este módulo contribuye a alcanzar las siguientes C.P.P.S.:

- c)** Verificar el funcionamiento de circuitos analógicos y de electrónica digital micro programables, utilizando equipos de medida y sistemas software de análisis y configuración.
- d)** Planificar el mantenimiento a partir de la normativa, las condiciones de la instalación y los equipos, según las recomendaciones de los fabricantes.
- e)** Elaborar el presupuesto del mantenimiento, cotejando los aspectos técnicos y económicos, para ofrecer la mejor solución.
- f)** Organizar y gestionar las intervenciones para el mantenimiento correctivo, de acuerdo con el nivel de servicio y optimizando los recursos humanos y materiales.
- h)** Desarrollar las intervenciones de mantenimiento, atendiendo a la documentación técnica y a las condiciones de los equipos o sistemas.
- i)** 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.
- j)** Supervisar y/o ejecutar los procesos de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo, controlando los tiempos y la calidad de los resultados.
- k)** 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.
- l)** Elaborar la documentación técnica y administrativa para mantener un sistema documental de mantenimiento y reparación de equipos o sistemas electrónicos.
- p)** 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.

2.2.- CUALIFICACIONES PROFESIONALES Y UNIDADES DE COMPETENCIA

De acuerdo con lo especificado artículo 6 del Real Decreto 1578/2011, de 4 de noviembre, el módulo de Mantenimiento de Equipos de Video tiene las siguientes unidades de competencia asociadas:

UC1826_3: Mantener equipos electrónicos de imagen y sonido.

2.3.- OBJETIVOS GENERALES.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los siguientes objetivos generales del ciclo formativo:

- e) Medir parámetros utilizando instrumentos de medida o software de control, para verificar el funcionamiento de circuitos analógicos y digitales.
- f) Utilizar procedimientos, operaciones y secuencias de intervención, analizando información técnica de equipos y recursos, para planificar el mantenimiento.
- h) Valorar los costes de los elementos sustituidos en el equipo, aplicando baremos y precios unitarios, para elaborar el presupuesto.
- i) 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.
- l) Interpretar planes de mantenimiento, determinando los medios técnicos y humanos, para desarrollar las intervenciones de mantenimiento.
- m) Aplicar técnicas y protocolos específicos de verificación de síntomas, para realizar el diagnóstico de las disfunciones o averías.
- n) Aplicar técnicas de mantenimiento preventivo, utilizando los instrumentos y herramientas apropiados, para ejecutar los procesos de mantenimiento.
- ñ) Aplicar técnicas de mantenimiento correctivo y verificar la compatibilidad de componentes, para ejecutar los procesos de mantenimiento.
- o) Ejecutar pruebas de funcionamiento, ajustando equipos y elementos, para poner en servicio los equipos o sistemas.

p) Preparar los informes técnicos de mantenimiento, siguiendo los procedimientos establecidos, para elaborar la documentación técnica y administrativa.

v) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personal y colectiva, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.

2.4.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

RA1. Verifica el funcionamiento de equipos de vídeo, interpretando su documentación técnica y distinguiendo sus bloques funcionales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han estimado las señales de vídeo y sus parámetros fundamentales.
- b) Se han identificado las prestaciones y características técnicas específicas de los equipos de vídeo (número y tipo de entradas, tipo de visualizador, formato de grabación y procesado analógico o digital, entre otros).
- c) Se han identificado los bloques funcionales que configuran los equipos de vídeo y su funcionamiento general.
- d) Se ha interpretado la documentación técnica (diagrama de bloques, esquema eléctrico, de conexiones y métodos de ajuste, entre otros).
- e) Se han relacionado los elementos de que consta el equipo (tarjetas, módulos, pantalla, elementos mecánicos y componentes discretos, entre otros) con su función dentro del equipo.
- f) Se han medido las señales más representativas del funcionamiento del equipo (entradas y salidas del equipo, procesos de grabación, reproducción y visualización, procesos específicos, señales de control y sincronización, entre otros).

RA2. Mantiene equipos de captación de vídeo, realizando medidas y ajustes de parámetros.

Criterios de evaluación:

- a) Se han planificado las actividades fundamentales del mantenimiento de equipos de captación de vídeo.
- b) Se han identificado las herramientas específicas, los equipos de medida y las técnicas que se van a utilizar.

- c) Se han realizado las operaciones de limpieza de placas y otros elementos del equipo (contactos, lentes y filtros ópticos, entre otros).
- d) Se han comprobado los parámetros del equipo (alimentaciones, niveles de luminancia y crominancia, distorsiones, respuesta en frecuencia, jitter y frecuencias patrón, entre otros).
- e) Se han comparado las medidas obtenidas con la documentación técnica.
- f) Se han sustituido los elementos siguiendo las instrucciones del manual de servicio.
- g) Se han realizado las pruebas y ajustes necesarios según la documentación técnica (funcionamiento del bloque, ajuste de nivel de luminancia y crominancia, balance de blancos, gamma y comprobación de resolución, entre otros).
- h) Se ha cumplimentado el informe de intervención.

RA3. Realiza la puesta en servicio de equipos averiados de captación de vídeo, reparando averías y subsanando disfunciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la tipología y las características de las averías que se producen en las cámaras de vídeo.
- b) Se han identificado los síntomas de la avería, caracterizándola por los efectos que produce (ausencia de imagen y/o sonido, distorsiones y visualización errónea de imágenes, entre otros).
- c) Se ha definido el procedimiento de intervención para verificar la causa o causas que producen la avería (desmontaje del equipo, medidas y comprobaciones).
- d) Se han medido los niveles de luminancia y crominancia, sincronismos y temporizaciones, entre otros.
- e) Se ha localizado el elemento responsable de la avería (sensor de imagen, grupo óptico y componente electrónico, entre otros)
- f) Se han identificado las posibilidades de reparación de la avería (sustitución de componentes, de módulos completos, sustitución por elementos compatibles y desarrollo de un circuito complementario, entre otros).
- g) Se han seleccionado las herramientas y los instrumentos de medida necesarios para la actividad que se va a realizar (cartas de resolución y ajuste, monitor de forma de onda y vectroscopio, entre otros).
- h) Se han realizado pruebas y ajustes, siguiendo las instrucciones de la documentación técnica (balance de blancos, gamma y nivel de salida, entre otros).

RA4. Mantiene equipos de grabación y almacenamiento de vídeo, comprobando los elementos mecánicos y electrónicos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado, a partir del plan de mantenimiento preventivo, las actividades que hay que realizar (limpieza de elementos, comprobación de desgastes y sustitución de piezas al fin de su ciclo útil, entre otros).
- b) Se han realizado las operaciones de limpieza de placas y otros elementos del equipo (contactos, cabezas magnéticas, rodillos, piezas de frotamiento, lentes y correderas, entre otros).
- c) Se han comprobado los niveles de desgaste de los elementos mecánicos (motores, correas, rodillos, guías, cabezas y frenos, entre otros).
- d) Se han medido los parámetros clave del equipo (alimentaciones, frecuencias patrón, nivel de señal de RF y potencia de láser, entre otros).
- e) Se han comparado las medidas obtenidas con la documentación técnica.
- f) Se han sustituido los elementos, siguiendo las instrucciones del manual de servicio.
- g) Se han realizado las pruebas y ajustes necesarios siguiendo lo especificado en la documentación técnica (ajuste de cabezas, de guías de cinta y velocidad de motores, entre otros).
- h) Se ha cumplimentado el histórico de mantenimiento.

RA5. Repara averías en equipos de grabación y almacenamiento de vídeo, interpretando los síntomas y utilizando técnicas de localización.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los síntomas de la avería, caracterizándola por los efectos que produce (expulsión de la cinta o disco, ausencia de imagen y/o sonido, distorsiones, visualización errónea de imágenes, fallos en los procesos de grabación o reproducción de magnetoscopios y fallos mecánicos, entre otros).
- b) Se ha definido el procedimiento de intervención para verificar la causa o causas que producen la avería (comprobación de la mecánica, seguimiento de señales de grabación y reproducción, entre otros).
- c) Se ha localizado el elemento responsable de la avería.
- d) Se han seleccionado las herramientas y los instrumentos de medida necesarios para la actividad.
- e) Se han utilizado los equipos de protección necesarios para el manejo y sustitución de elementos.
- f) Se ha sustituido el elemento o componente responsable de la avería, en las condiciones de calidad y seguridad establecidos.

g) Se han realizado las pruebas y ajustes, siguiendo las instrucciones de la documentación técnica (acimut en cabezas, conmutación de cabezas y ajustes mecánicos, entre otros).

RA6. Mantiene equipos de visualización de vídeo, utilizando técnicas de mantenimiento preventivo y predictivo.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha comprobado el estado general del equipo (protecciones, aislamientos, pantalla, ventiladores, disipadores térmicos, mandos y conectores, entre otros).
- b) Se han limpiado las placas y elementos del equipo (contactos, filtros, ventiladores y paneles LCD, entre otros).
- c) Se han medido los parámetros fundamentales del equipo (alimentaciones y frecuencias patrón, entre otros).
- d) Se han comparado las medidas obtenidas con la documentación técnica.
- e) Se han determinado los puntos críticos de funcionamiento del equipo y la necesidad de actualización.
- f) Se ha actualizado el programa o el firmware del equipo, siguiendo el procedimiento establecido.
- g) Se han determinado los ajustes que hay que realizar y/o los componentes que hay que sustituir.
- h) Se han sustituido los elementos siguiendo las instrucciones del manual de servicio.
- i) Se han realizado las pruebas y ajustes necesarios, siguiendo lo especificado en la documentación técnica.

RA7. Repara averías en equipos de visualización de vídeo, sustituyendo elementos y verificando el funcionamiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los síntomas de la avería, caracterizándola por los efectos que produce (ausencia de imagen y/o sonido, distorsiones, visualización errónea de imágenes y fallos en los procesos de señal, entre otros).
- b) Se han propuesto hipótesis de las causas que pueden producir la avería, relacionándola con los síntomas que presenta el equipo.
- c) Se han analizado los riesgos asociados a las operaciones de localización y reparación de la avería (altas tensiones y descargas electrostáticas, entre otras).
- d) Se ha definido el procedimiento de intervención para la sustitución y reparación de elementos.

- e) Se ha sustituido el elemento o componente responsable de la avería, en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.
- f) Se han realizado las pruebas y ajustes necesarios tras la reparación, siguiendo las instrucciones de la documentación técnica.

2.5.- CONTENIDOS

2.5.1.- Contenidos básicos:

Verificación del funcionamiento de equipos de vídeo:

- Señales de vídeo analógicas y digitales. Técnicas de medida.
- Características y parámetros fundamentales. Generadores y medidores de señales de vídeo.
- Equipos de vídeo. Tipos, prestaciones y características técnicas.
 - o Cámaras, monitores, receptores de televisión, proyectores de vídeo, distribuidores y conmutadores, grabadores y reproductores de vídeo.
- Estructura interna y funcionamiento de equipos de vídeo. Diagramas de bloques.
- Esquemas eléctricos típicos.
 - o 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.
 - o 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. Expandores de cableado.
- Inspección visual. Limpieza general de equipos. Limpieza de elementos mecánicos y eléctricos. Simulaciones informáticas. Verificación de resultados. 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.
- Ajustes de servicio en equipos de audio y vídeo. Puntos y 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 de 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. Asignación de unidades de tiempo por actividad.

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.
 - o Extractores de discos portacabezas. Herramientas específicas.
 - o Discos y cintas patrón. Discos y cintas limpiadoras. Cinta hueca para mantenimiento de magnetoscopios.
 - o 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 de 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 y guías de cinta.
- 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
 - o Averías en los procesos de señal, de alimentación y de control.
 - o 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.
- 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.

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.
 - o 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. Instalación de elementos complementarios. 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. Averías por sobre-calentamiento. 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. Planes de intervención para solucionar la incidencia.
- Reparación de averías en monitores y proyectores de vídeo. Sustitución de componentes, módulos y placas. Pruebas y ajustes asociadas 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.

2.5.2.- Contenidos de carácter transversal.

En el actual modelo de enseñanza, que promueve la formación integral de la persona, es necesario que los temas transversales estén presentes en todos los módulos que se desarrollan en los diferentes ciclos formativos, deben tratarse por cada profesor en la práctica docente diaria al desarrollar los contenidos de cada módulo.

Los temas transversales serán tratados a medida que se expongan y estudien el resto de contenidos específicos del módulo.

Entre los temas transversales que tienen presencia más relevante en este módulo, destacamos en concreto los siguientes:

- Educación para la igualdad de oportunidades entre ambos sexos, tomando una actitud abierta a nuevas formas organizativas basadas en el respeto y la cooperación. Se intentará corregir prejuicios mediante referencias constantes a las actividades que pueden ser realizadas por ambos sexos, tratando de reflexionar sobre las causas de la desigualdad laboral existente y las medidas necesarias para su superación.
- Educación para la paz, está asociada con la tolerancia, la no violencia, la cooperación etc. Estos valores los trabajaremos especialmente en aquellas actividades realizadas en grupo, para fomentar una actitud de respeto y valoración positiva de las ideas u opiniones ajenas, fomentando hábitos de comportamiento democrático, en las que se tendrá una actitud de respeto hacia la opinión de los demás y la aceptación de la opinión de la mayoría como fundamental para vivir en una sociedad tolerante.
- Educación para la salud es un tema especialmente importante en este módulo, por la prevención de riesgos laborales en su futura profesión. Se intentará crear en los alumnos una cultura preventiva, que plantee la importancia de la adopción de unas medidas de higiene y de prevención de riesgos y sus consecuencias positivas en la calidad de vida.
- Educación ambiental, para que el alumno tome conciencia de la importancia del reciclaje y la repercusión ecológica. Se concienciará al alumnado de la necesidad de efectuar una correcta disposición de los residuos para facilitar su posterior reciclaje.
- Educación intercultural. Tendremos una actitud crítica ante situaciones que impliquen discriminación de cualquier tipo. Educación para la tolerancia hacia diferentes formas de entender la vida, orientación sexual, nacionalidad, ideologías o etnias. Educación no sexista y no racista. Haremos hincapié en realzar y respetar la pluralidad y la diversidad de comportamientos socioculturales, características físicas y psicológicas existentes, valorándolos como parte de la riqueza antropológica del ser humano.

2.5.3.- Interdisciplinariedad.

El módulo tiene relación con otros del título como son:

- Circuitos Electrónicos Analógicos (CEA).
- Infraestructuras y Desarrollo del Mantenimiento Electrónico (IDME).
- Proyecto de Mantenimiento Electrónico (PME)
- Formación y Orientación Laboral.

2.5.4.- Distribución de contenidos y unidades didácticas.

A continuación, se listan las unidades didácticas de las que consta el módulo, cuyos contenidos, resultados de aprendizaje y criterios de evaluación se desarrollarán a continuación:

UNIDADES DE TRABAJO

UD1. Equipos de vídeo. Conceptos previos

UD2. Equipos de captación de vídeo. Introducción, reparación y mantenimiento.

UD3. Equipos de grabación y almacenamiento. Introducción, reparación y mantenimiento.

UD4. Equipos de visualización de vídeo. Introducción, reparación y mantenimiento.

NOTA: El contenido propuesto podrá ser modificado en función de necesidades temporales, disposición de material en el centro o cualquier otra incidencia que pueda implicar la adaptación o modificación del contenido indicado a continuación. Dicho cambio será comunicado al alumnado en tiempo y forma.

UD1. Equipos de vídeo. Conceptos previos	
Contenidos	Introducción a los equipos de vídeo Evolución de los equipos de vídeo. Estructura de la imagen de vídeo. Bloques principales de los equipos de vídeo. Señales y conectores de vídeo. Colorimetría y modelos de color. Conversión analógico-digital.
Porcentaje por curso de los Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	RA1 a), b), c), d), e) y f) (25 %)

UD2. Equipos de captación de vídeo. Introducción, reparación y mantenimiento.	
Contenidos	Introducción a los equipos de captación vídeo Tipos de equipos de captación de vídeo Bloques principales de los equipos de captación de vídeo. Técnicas de captación y captura de vídeo. Formatos y codecs de vídeo.

	Reparación y mantenimiento de los equipos de captación de vídeo.
Porcentaje por curso de los Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	RA4 a), b), c), d), e), f), g) y h) (12,5 %) RA5 a), b), c), d), e), f) y g) (12,5 %)

UD3. Equipos de grabación y almacenamiento. Introducción, reparación y mantenimiento.	
Contenidos	<p>Introducción a los equipos de grabación y almacenamiento vídeo</p> <p>Tipos de equipos de grabación y almacenamiento de vídeo</p> <p>Bloques principales de los equipos de grabación y almacenamiento de vídeo.</p> <p>Formatos, codecs de vídeo y compresión para el almacenamiento de la señal de vídeo.</p> <p>Características de los distintos formatos y códecs de vídeo.</p> <p>Conversiones y compatibilidad.</p> <p>Centros multimedia.</p> <p>Reparación y mantenimiento de los equipos de grabación y almacenamiento de vídeo.</p>
Porcentaje por curso de los Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	RA2 a), b), c), d), e), f) g) y h) (12,5 %) RA3 a), b), c), d), e), f) g) y h) (12,5 %)

UD4. Equipos de visualización de video. Introducción, reparación y mantenimiento.	
Contenidos	<p>Introducción a los equipos de visualización vídeo.</p> <p>Tipos de equipos de visualización de vídeo y pantallas.</p> <p>Transmisión de vídeo en streaming y broadcast.</p> <p>Bloques principales de los equipos de visualización de vídeo.</p> <p>Reparación y mantenimiento de los equipos de visualización de vídeo.</p>

Porcentaje por curso de los Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	RA6 a), b), c), d), e), f), g), h) e i) (12,5 %) RA7 a), b), c), d), e) y f) (12,5 %)
---	--

2.5.5.- Relación de los contenidos con las unidades didácticas.

En la siguiente tabla se relacionan las unidades con los bloques de contenidos que se trabajan en cada una de ellas.

UNIDADES	% RESULTADOS DE APRENDIZAJE POR CURSO						
	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7
UD1. Equipos de vídeo. Conceptos previos	25						
UD2. Equipos de captación de vídeo. Introducción, reparación y mantenimiento.		12,5	12,5				
UD3. Equipos de grabación y almacenamiento. Introducción, reparación y mantenimiento.				12,5	12,5		
UD4. Equipos de visualización de video. Introducción, reparación y mantenimiento.						12,5	12,5
TOTAL POR RA	25	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5

El porcentaje de los criterios de evaluación de cada RA asignados a cada unidad se reparte por igual en dicha unidad de trabajo.

El porcentaje de los instrumentos de evaluación para todos los RA en cada unidad de trabajo será:

- Exámenes y actividades teórico-prácticas (ejercicios). En el caso de que en una unidad de trabajo sólo se haga examen y no actividades teórico-prácticas, el porcentaje del RA será del 50 %. En el caso de realizar actividades será de 40 % para el examen y 10% para las actividades teórico-prácticas.
- Actividades prácticas (prácticas de taller). Las prácticas de taller evaluarán todas por igual en cada unidad de trabajo, y el total supondrá el 50 % del RA.

En el caso de que en una unidad de trabajo no se realicen prácticas (por tratarse de una unidad esencialmente teórica o por problemas de tiempo o logísticos, por ejemplo, el examen teórico y/o las actividades teórico-prácticas supondrán el 100 % de ese RA. Igualmente sucederá en el caso de que de una unidad de trabajo no se haga examen ni actividades teórico-prácticas y sí actividades prácticas de taller.

2.5.6.- Distribución temporal

La temporalización inicial, se basa en **105 horas totales, distribuidas en 5 horas semanales**, según se indica en la normativa por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Mantenimiento Electrónico.

UU.DD	EVALUACIÓN	HORAS	TOTAL
UD1. Equipos de vídeo. Conceptos previos	PRIMERA	26 HORAS	53 HORAS
UD2, Equipos de captación de vídeo. Introducción, reparación y mantenimiento.	PRIMERA	27 HORAS	
UD3. Equipos de grabación y almacenamiento. Introducción, reparación y mantenimiento.	SEGUNDA	26 HORAS	52 HORAS
UD4. Equipos de visualización de video. Introducción, reparación y mantenimiento.	SEGUNDA	26 HORAS	
			105 HORAS

3.- METODOLOGÍA.

3.1.- ENFOQUES METODOLÓGICOS, ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES

La **metodología usada será constructivista**. Se le proporcionará al estudiante las herramientas necesarias, a través de la impartición de clases teóricas, que le permitan construir sus propios procedimientos para resolver una situación generada en la práctica. Ésto implica que sus ideas puedan verse modificadas y sigan aprendiendo mientras la realizan. El proceso de enseñanza aprendizaje se percibe y se lleva a cabo como un proceso dinámico participativo e interactivo, de modo que el conocimiento sea una auténtica construcción de la persona.

Esta metodología provocará un aprendizaje significativo, en la que el alumno relaciona la información nueva con la que ya posee, reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en el proceso.

La metodología constructivista seguirá lo establecido en la legislación vigente, tal y como se deduce de sus principios y fines. Para llevarlo a la práctica debemos tener en cuenta una serie de principios, que se deben ir observando a lo largo de toda la práctica docente:

- Partir del nivel de desarrollo de los alumnos.
- Asegurar la construcción de aprendizajes significativos, es decir, que sea funcional y operativo, con ejemplos reales de aplicación, en definitiva, que el alumnado aprenda a conocer las situaciones que se van dando.
- Que sean capaces de realizar aprendizajes significativos por si solos, es decir, que aprendan a aprender.
- Modificar los esquemas de conocimiento que el alumno ya posee.
- Propiciar una intensa actividad e interactividad por parte del alumnado.

Para conseguir todo lo mencionado anteriormente, al comienzo de cada unidad de trabajo se realizará una metodología que consta de los siguientes puntos:

- Siempre se partirá del nivel inicial de los alumnos. Este nivel, se conocerá a través de una prueba inicial que se realizará al comienzo del curso.

- Charla inicial motivadora. Al comienzo de cada unidad de trabajo, se planteará una situación real para que se conciencien de la necesidad de adquirir los conocimientos y aptitudes de la materia que se va a impartir en la unidad de trabajo en cuestión.
- Exposición de los aspectos necesarios de la unidad de trabajo. Se impartirán clases teóricas, para exponer a los alumnos los aspectos teóricos de la unidad en cuestión.
- Afianzamiento de los mismos, a través de ejercicios teóricos.
- Realización de prácticas, para conseguir el aprendizaje significativo. Los alumnos trabajarán en grupo para realizar las tareas de manera colectiva y fomentar el aprendizaje y trabajo cooperativo, fundamental en la vida laboral.

En la plataforma moodle del módulo se irán proporcionando los temas, ejercicios y prácticas a los alumnos, facilitando la coordinación de material así como el uso del correo electrónico o la intranet del instituto.

3.2.- MATERIALES Y RECURSOS

Material audiovisual y TIC: Proyector, reproductores, altavoces, ordenadores y recursos TIC.

Herramientas y material técnico: El departamento pone a disposición de los profesores de este módulo, máquinas simuladoras e instrumental de diagnóstico relacionados con el mantenimiento de algunos equipos de video, pilar fundamental de este módulo. Aunque no cuenta con los suficientes equipos de los distintos tipos que hay de equipos de video, como para poder realizar prácticas de los tres grandes bloques de que consta el módulo. Esto es debido a lo desactualizado que se encuentra el currículo de este módulo, que pretende evaluar el mantenimiento de equipos con tecnologías prácticamente inexistentes hoy en día. Por eso mismo, se actualizarán, en la medida de lo posible, los contenidos y equipos disponibles por otros más actuales que se usen hoy en día y sean de más utilidad en la vida profesional del alumnado.

Material didáctico digital: Los apuntes, actividades y prácticas se pondrán a disposición del alumnado a través de la plataforma Moodle Centros, donde los alumnos podrán acceder para el seguimiento de las clases teóricas.

3.3.- ACTIVIDADES

Las actividades deben partir de lo conocido hacia lo desconocido, progresar de lo fácil a lo difícil, de lo concreto a lo abstracto y de lo particular a lo general. Estas tendrán una relación y adecuación a los contenidos y metodología.

En cuanto a los tipos de actividades encontramos las siguientes:

- A través de un debate y evaluación inicial se observa la formación inicial que poseen los alumnos, para posteriormente presentarles una problemática de la vida real, con el fin de despertar su interés.
- Abarcan gran parte del tiempo de las sesiones. Dentro de ellas diferenciamos en actividades para:
 - Resultados de aprendizaje asociados a un objetivo teórico. Incluyen explicaciones y lecturas entre otras posibilidades. Se realizarán explicaciones, debates y se propondrán lecturas relacionadas con la unidad didáctica, tales como revistas técnicas, manuales de uso, guías de usuario, ...
 - Resultados de aprendizaje asociados a un objetivo práctico. Incluyen ejercicios prácticos, problemas y prácticas de taller. Este tipo de actividades serán a las que se dedique más tiempo. Entre ellas destacan:
 - Actividades teórico-prácticas (ejercicios). Se proporcionará a los alumnos ejercicios teórico-prácticos (con o sin soluciones) para su resolución y consolidación del proceso de enseñanza aprendizaje. En el caso de entregar ejercicios con solución, los que generen dudas o exista problemas a la hora de realizarlos se solucionarán en el aula por el profesor.
 - Prácticas de taller. Serán de obligatoria realización para verificar la adquisición de los objetivos del módulo. En caso de no realizar todas las prácticas, los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados a dicha práctica no estarán superados por lo que deberán recuperarse.
- Eficiencia y seguridad en el trabajo. Se realizará una observación directa de la actitud del alumno a la hora de realizar los trabajos, haciendo especialmente hincapié en su eficiencia y seguridad, así como en el mantenimiento en buen estado de los instrumentos / materiales utilizados y de la organización de su puesto de trabajo.

A través de una memoria al finalizar cada práctica de taller, consolidan los contenidos conceptuales de la materia. Poniendo en práctica lo aprendido de manera teórica y justificando los resultados prácticos, el alumno se convierte en protagonista al tiempo que su propia formación se establece gracias a experiencias, a su propia investigación personal o en grupo.

Con el fin de atender a la diversidad, capacidades, intereses y ritmos de trabajo, se podrán adaptar las actividades, manteniendo los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación mínimos, a los alumnos que lo necesiten.

Además, se podrán proponer actividades extra u opcionales. Estas actividades irán destinadas al alumnado más aventajado y que progresa más rápidamente en su aprendizaje diario. Por tanto, a través de éstas, una vez consolidados los aprendizajes, se pretende que el alumnado avance en la materia más profundamente. Para ello, el alumno trabajará en el taller en prácticas más elaboradas e incluso colaborará con los alumnos que necesiten un mayor esfuerzo.

También se dispondrá de todo el periodo del mes de junio, para realizar actividades de ampliación y refuerzo.

Las actividades evaluables serán las siguientes (entre otras posibles que se podrán añadir si se considera oportuno durante el desarrollo del módulo):

- Las prácticas de taller realizadas como actividades de desarrollo durante el curso.
- Una prueba teórica, que será preferente escrita, y consistirá en preguntas tipo test, preguntas cortas o de desarrollo. Esta prueba también puede contener contenido práctico o relacionado con las prácticas. Se realizará una prueba teórica antes de finalizar cada evaluación. Si se considera oportuno se podrán realizar más pruebas teóricas a lo largo de cada evaluación.
- El trabajo de los alumnos durante la realización de las prácticas, prestando especialmente atención al respeto a las normas de prevención de riesgos laborales, la eficiencia en el trabajo, el seguimiento de las normas de trabajo establecidas en el taller, así como al mantenimiento limpio y ordenado del puesto de trabajo. Este hecho será observado por el profesor durante todo el curso.

Actividades de recuperación.

Las actividades necesarias para recuperar una unidad didáctica, dependerá de los resultados de aprendizaje que no hayan sido alcanzados. Así pueden darse diferentes casos:

- No se han entregado todas las prácticas. Para recuperar los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados a las distintas prácticas, se dejará la última semana de cada evaluación para su repetición y entrega. De no poder entregarlas en dicha fecha, se dispondrá del periodo de Junio.
- No se han superado las pruebas teóricas. Se realizará una prueba de recuperación al comienzo de la siguiente evaluación (excepto en la tercera evaluación). Por último, el alumno también dispondrá de la prueba ordinaria de Junio.
- A pesar de entregar todas las prácticas y superar la nota de corte de las pruebas teóricas, la media no supera el 5 sobre 10. En este caso la actividad de recuperación dependerá de los resultados de aprendizaje que el alumno necesite alcanzar, normalmente se realizará una o varias prácticas adicionales.

3.4.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Al estar el módulo muy vinculado al mundo laboral, es conveniente prever que el alumno realice visitas y excursiones complementarias a centros de trabajo que se coordinen en el Departamento, comprobando los alumnos la aplicación práctica de los contenidos del módulo. Así pues, se prevén las siguientes actividades:

1. Visita a empresas de reparación de equipos de vídeo y dispositivos similares (las empresas específicas que se visitarán están por concretar).
2. Cualquier otra actividad realizada en el departamento o el centro que pueda resultar de interés educativo y formativo para el alumnado del módulo.

4.- EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Según el artículo 51 del RD 1147/2011 de la LOE, la evaluación, se realizará tomando como referencia los objetivos, expresados en **resultados de aprendizaje**, y los **criterios de evaluación** de cada uno **de los módulos profesionales**, así como los **objetivos generales del ciclo formativo**.

Así pues, y teniendo en cuenta el citado artículo, la evaluación del módulo y de sus componentes formativos se realizará a lo largo de todo el proceso de aprendizaje mediante:

- **Evaluación inicial:** durante el primer mes del curso se realizará una evaluación con el objetivo de indagar sobre el nivel de desarrollo que presenta el alumnado en relación con las competencias y los contenidos del módulo.
- **Evaluación formativa:** se llevará a cabo durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Supondrá recoger datos y llevar un seguimiento de las actividades de los alumnos.

4.1.- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Como instrumentos de evaluación se usarán preferentemente los siguientes, la mayoría ya mencionados en el apartado "Actividades de evaluación":

- Prueba o examen teórico. Se realizará al menos uno por evaluación.
- Prácticas de taller. La realización y entrega de la memoria o informe de cada práctica serán de obligatoria realización para verificar la adquisición de los objetivos del módulo. En caso de no realizarse o entregarse la correspondiente memoria de la práctica se considerarán no superados los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados a dichas prácticas.
- Observación directa del trabajo, resolución, actitud del alumno y medidas de seguridad a la hora de realizar las tareas. Además se verificará el mantenimiento en buen estado de los instrumentos y materiales utilizados y de la organización y limpieza de su puesto de trabajo. Se prestará especial interés en el respeto y seguimiento de las reglas de prevención de riesgos laborales y las normas de trabajo indicadas en el aula-taller.

Opcionalmente se podrán realizar trabajos de análisis y síntesis de información o presentaciones de trabajos.

4.2.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La nota trimestral se calcula teniendo en cuenta los porcentajes ya indicados y asociados a los Resultados de Aprendizaje dentro de cada unidad de trabajo. Para calcular la nota del trimestre, se aplicarán dichos porcentajes a las calificaciones obtenidas en las pruebas realizadas con los distintos instrumentos de evaluación.

Para realizar la media ponderada de las distintas actividades será necesario.

- Haber realizado todas las prácticas. Para poder realizar y superar una práctica el alumno debe asistir al menos al 80% de las sesiones asignadas a dicha práctica, así como entregar la memoria de dicha práctica. En caso contrario, se entenderá que no puede ser evaluado de forma continua con garantías. Motivo por el que no se puede aplicar la evaluación continua. En dicho caso obtendrá una calificación de 0 puntos.
- Tener en cada prueba escrita de las unidades didácticas una nota superior a la nota de corte de 5. El alumno que no se presente a una prueba escrita obtendrá una calificación de 0.
- Mostrar un adecuado seguimiento de las normas de prevención de riesgos laborales, así como un adecuado mantenimiento del puesto de trabajo.

En caso de no superar con al menos una puntuación del 50% (5 sobre 10) cada uno de los puntos anteriores, se considerarán suspensos los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados a dichas actividades por lo que será necesario recuperarlos para considerar cada evaluación, y de forma global el módulo, aprobado.

En caso de tener resultados de aprendizaje o criterios de evaluación suspensos, la evaluación estará suspensa y será necesario realizar las actividades de recuperación correspondientes a dicho resultado de aprendizaje o criterio de evaluación.

Se considerará que se han adquirido los resultados de aprendizaje si se obtiene una nota a partir del 5 sobre 10 en dicho resultado de aprendizaje.

En caso de la no asistencia del alumno a alguna prueba escrita por causas no justificadas, la prueba será calificada como cero y podrá ser recuperada en el proceso de recuperación. En caso de ser justificada, la realización de la misma será negociada entre el profesor y el alumno, siempre que sea posible por motivo de tiempo.

La calificación final se obtendrá por truncamiento con dos decimales, promediando las calificaciones de las distintas evaluaciones, siempre que el alumno supere todas ellas por separado. La calificación indicada en Séneca será la obtenida en cada evaluación por truncamiento sin decimales.

Si el alumno falta más de un 20% de las horas lectivas del módulo, supondrá que el alumno se encuentra en un caso de especial dificultad para poder completar con éxito el proceso de evaluación continua del módulo, lo que le será comunicado por la vía establecida por el proyecto educativo de centro, así como se informará a su tutor docente y al centro.

4.3.- RECUPERACIÓN Y MEJORA

El alumno puede no superar los resultados de aprendizaje (y por tanto no conseguir los objetivos del módulo) por distintas causas, como falta de asistencia, la no realización de determinadas actividades o la no comprensión de algunos conocimientos y técnicas necesarios para un determinado resultado de aprendizaje.

Las actividades de recuperación a realizar por el alumno, se encuentran descritas en el apartado de Actividades de Recuperación.

En cualquier caso, el alumno podrá superar el módulo completo en la convocatoria final de Junio mediante la realización de una prueba escrita de los trimestres pendientes y mediante la entrega de las memorias, trabajos y prácticas no realizadas, mal realizadas o fuera del plazo estipulado en dicho período de recuperación y mejora.

a) Mejora de nota

Los alumnos que deseen mejorar su nota, podrán realizar las actividades de ampliación mencionadas en el punto "Actividades" de esta programación.

4.4.- EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

La práctica docente se evaluará teniendo en cuenta la metodología utilizada y los resultados en la evaluación del aprendizaje de los alumnos, con el objeto de subsanar las deficiencias observadas en el trimestre siguiente.

La evaluación de la práctica docente se realizará mediante un test anónimo similar al que se muestra a continuación:

ENTRE TODOS MEJORAMOS	SI	N O	A VECE S
1. ¿Cómo trabajamos en clase?			
Entiendo al profesor cuando explica			
Las explicaciones me parecen interesantes			
Pregunto lo que no entiendo			
El profesor resuelve las dudas que planteamos			
2. ¿Cómo son las actividades/prácticas?			
Las prácticas se corresponden con las explicaciones			
Las preguntas son claras			
Las actividades se corrigen en clase			
Las actividades son atractivas e interesantes			
Se realizan muchas actividades/prácticas			
3. ¿Cómo es la evaluación?			
Las preguntas de los controles son claras y concisas			

El examen corresponde con lo explicado en clase			
Tengo tiempo suficiente para contestar las preguntas			
Se valora mi trabajo diario en el aula			
La valoración de mi trabajo me parece justa			
4. ¿Cómo es el ambiente en el aula?			
En clase hay un buen ambiente para aprender			
En clase hay bastantes interrupciones por parte de los compañeros, lo que dificulta el aprendizaje			
Me gusta participar en la corrección de las actividades			
El trato entre compañeros es respetuoso			
Me siento respetado por el profesor			
En general, me encuentro a gusto en el aula			
Me gustaría hacer las siguientes observaciones			

4.5.- EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN

Al final de cada trimestre se revisará la programación para comprobar que se hayan impartido todas las unidades previstas. Si no ha sido así se analizarán las causas tomando las medidas oportunas para corregir esa desviación adaptándose, en la medida de lo posible, a las necesidades de los alumnos. Esta programación se considera abierta para hacer todos aquellos cambios que los profesores consideren oportunos durante el curso.

5.- USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Hay que tener presente que una de las finalidades de la formación profesional, en general, es el uso habitual de herramientas TIC durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Cabe destacar el uso diario del ordenador por parte del alumno, para realizar simulaciones o trabajos, así como el uso de la plataforma Moodle Centros para la obtención de los apuntes del módulo, la realización de ejercicios, comunicarse con el profesor, ...

Así mismo, dentro del PAD (Plan de acción digital) del centro se prevé la incorporación aplicaciones y canales digitales tanto para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje como para el fomento de la comunicación eficiente y para una mejor administración y gestión de los procesos educativos del centro. Es por ello, que en nuestro módulo utilizaremos las herramientas a nuestra disposición:

- iSéneca
- iPasen
- Plataforma Moodle
- Plataforma Google Suite
- YouTube
- Blogs en internet
- Simuladores
- Herramientas Ofimáticas
- Ordenadores del centro

6.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La atención a la diversidad, la equidad y el fomento del aprendizaje a lo largo de toda la vida son principios fundamentales del sistema educativo español. Ambas exigen la comprensión del currículo que garantice unos contenidos mínimos pero, a la vez, proporcionando una enseñanza ajustada a las necesidades de cada alumno, atendiendo a su diversidad, tanto de motivaciones como de intereses y capacidades,

El currículo abierto y flexible permite que, respetando los mínimos exigidos por la administración central y autonómica, se pueda adaptar a las características específicas de los alumnos, respetando la pluralidad y dando respuestas educativas que tengan en cuenta la diversidad de capacidades, intereses y motivaciones.

A diferencia de la Enseñanza Secundaria Obligatoria, en Formación Profesional no pueden realizarse adaptaciones curriculares significativas, pero si certificarse aquellas competencias que un alumno pueda llegar a desarrollar. Aquellos alumnos que no superen en su totalidad las enseñanzas de cada uno de los ciclos formativos, recibirán un certificado académico de los módulos superados que tendrá efectos de acreditación parcial acumulable de las competencias profesionales adquiridas en relación con el Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional.

Esto significa que **en el aula** se adoptará una metodología que favorezca el aprendizaje de todo el alumnado en su diversidad, proponiendo **actividades abiertas**, para que cada alumno las realice en función de sus posibilidades, ofreciendo esas actividades **con una gradación de dificultad** en cada unidad de trabajo y aprovechando las situaciones de heterogeneidad con los **grupos colaborativos**.

6.1.- ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NEAE

La atención a la diversidad, es la vía que permite individualizar, dentro de lo posible, el proceso de enseñanza y aprendizaje. Para ello, se podrán aplicar las siguientes medidas generales:

- Implicar a los alumnos con necesidades específicas en las mismas tareas que al resto del grupo, prestándoles el apoyo que sea necesario para que puedan realizar las mismas con éxito.
- Retomar con dichos alumnos, en la medida de lo posible, el contenido no asimilado en un momento posterior de trabajo, con lo cual evitamos la paralización del proceso de aprendizaje del alumnado, con ejercicios

repetitivos que suelen incidir negativamente en el nivel de motivación.

- Trabajar las actividades prácticas desde distintos niveles, ofreciendo así una posibilidad de desarrollo en función del nivel de partida de cada alumno.
- Formar grupos de trabajo para la realización de las actividades prácticas. Con ello además se fomentan las relaciones sociales entre el alumnado y la formación o asentamiento de una mayor cultura social y cívica.
- En el caso de alumnos con limitaciones de carácter físico, se le adaptarán tanto el pupitre como los equipos informáticos a utilizar y demás elementos y herramientas de manera que pueda realizar su trabajo de la manera más eficiente, para ello servirán elevadores, atriles....
- Utilizar metodologías diversas. Un método de enseñanza más apropiado para unos alumnos con unas características determinadas, puede no serlo para alumnos con características diferentes, y a la inversa. Se procurará adaptar la forma de enfocar o presentar los contenidos y actividades, en función de los distintos grados de conocimientos previos detectados en los alumnos, de sus diferentes grados de autonomía y de las dificultades identificadas en procesos anteriores con determinados alumnos.
- Realización de diferentes tipos de actividades. Las actividades que se planteen, se situarán entre lo que ya saben hacer los alumnos de manera autónoma y lo que son capaces de hacer con la ayuda que puedan ofrecerles el profesor o sus compañeros. Se preverán un número suficiente de actividades para cada uno de los contenidos considerados fundamentales, con distinto nivel de complejidad, de manera que se puedan trabajar estos contenidos con exigencias distintas. Se prepararán también actividades referidas a contenidos no fundamentales, complementarios o de ampliación, para aquellos alumnos que puedan avanzar más rápidamente.
- Utilizar diversidad de materiales. Los materiales utilizados, ofrecerán una amplia gama de actividades didácticas que respondan a diferentes grados de aprendizaje.

Tras consultar al depto. de Orientación sobre el alumnado NEE, se prevén las siguientes medidas de atención a dicho alumnado para el presente curso en caso de ser necesarias:

- 1- Adaptación de instrumentos de evaluación (en caso de ser necesario). Una de las posibles medidas sería dotar de hasta un 25% de tiempo extra en la realización de pruebas escritas.
- 2- Ubicación y selección de pupitres más cercanos a la mesa del profesor.
- 3- Descripción paso a paso de las actividades para favorecer el entendimiento y seguimiento de las mismas por el alumnado.
- 4- Dotar de mayor flexibilidad los plazos de entrega de trabajos y prácticas.
- 5- Aumentar el nivel de seguimiento en especial sobre este alumnado, preguntando más frecuentemente acerca de los contenidos expuestos con el objetivo de conocer el grado de asimilación de contenidos, conceptos y habilidades.
- 6- Trabajar en equipos con alumnos afines que actúen de alumno tutor.

7.- RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Al no encontrarse en el mercado ningún libro de texto que cubra todos los contenidos y necesidades educativas del presente módulo, los recursos y materiales didácticos se limitarán a los apuntes ofrecidos por el profesor a través de la plataforma Moodle Centros, donde el alumnado tendrá acceso a los mismos.

8.- CONCLUSIÓN

Esta programación se ha realizado de acuerdo a la normativa vigente, tanto estatal como autonómica y ajustándose a las características del centro y del alumnado a la cual va dirigida.

Con los contenidos desarrollados, a través de la metodología constructivista, provocando un aprendizaje significativo, se pretende que el alumno adquiera los resultados de aprendizaje de este módulo.

Esta programación es flexible y realimentada por la propia evolución del grupo-clase, por lo que se podrá adaptar, si se necesitan adoptar medidas. Para ello se dispone de la evaluación de la práctica docente y de la evaluación de la programación que se realizarán por trimestre.