

PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO:

MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

PROFESOR/ES:	Hugo Asperilla Moreno (Coordinador) César Fernandez Obaya
GRUPO/S Y CICLO/S:	2º SMR Diurno y Vespertino
CURSO:	2020-2021

ÍNDICE

[INTRODUCCIÓN](#)

[OBJETIVOS](#)

[CONTENIDOS](#)

[DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE CONTENIDOS](#)

[CRITERIOS DE EVALUACIÓN](#)

[RELACIÓN CON OTROS MÓDULOS DEL CICLO](#)

[METODOLOGÍA DIDÁCTICA](#)

[PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS](#)

[CRITERIOS DE CALIFICACIÓN](#)

[ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD](#)

[MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS, HERRAMIENTAS Y EQUIPAMIENTOS](#)

[ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES](#)

[TEMAS TRANSVERSALES](#)

1. INTRODUCCIÓN

El módulo profesional “Montaje y Mantenimiento de Equipos” pertenece al segundo curso del ciclo formativo de grado medio “Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes” tiene una duración total de 170 horas distribuidas en 8 horas semanales.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de montar y mantener equipos microinformáticos y periféricos comunes y adquirir una visión global y actualizada del mercado.

El montaje, revisión y mantenimiento de equipos microinformáticos y periféricos incluye aspectos como:

- La manipulación de todos los elementos que forman el componente físico de los equipos microinformáticos.
- El montaje/desmontaje de los componentes de un equipo microinformático.
- El chequeo y monitorización de equipos.
- El diagnóstico y resolución de averías.
- La ampliación y/o sustitución de componentes en equipos.
- La puesta en marcha y mantenimiento de periféricos.
- La constante adaptación a los cambios e innovaciones en este ámbito.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Montaje y ensamblado de equipos.
- Mantenimiento de equipos.
- Puesta en marcha y mantenimiento de periféricos.
- Comercialización y atención al cliente de equipos informáticos y periféricos.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), c), g), h), i), j), k) y l) del ciclo formativo, y las competencias a), b), g), h), i), j), k) y l) del título, detalladas en el Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas.

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

- La identificación de los elementos que forman el componente físico de los equipos informáticos.
- El montaje/desmontaje de equipos microinformáticos.
- El chequeo de los equipos montados.
- El diagnóstico de equipos con problemas o averiados.
- El montaje/desmontaje de componentes mecánicos en periféricos comunes.
- La medida de magnitudes eléctricas.
- La elaboración y/o interpretación de inventarios, presupuestos, partes de montaje y reparación.

Dadas las circunstancias provocadas por la situación sanitaria Covid-19, se ha tenido en cuenta las recomendaciones contenidas en la [“Guía general para la organización y desarrollo de la actividad educativa para el curso 2020/2021 en todos los centros sostenidos con fondos públicos de la Comunidad Autónoma de Extremadura”](#), la [Instrucción 13/2020 de la Secretaría general de educación, referente a la organización de las actividades lectivas semipresenciales y no presenciales, la evaluación del aprendizaje del alumnado y otros aspectos de la organización de los centros educativos y del sistema educativo en su conjunto durante el curso 2010-2021](#), así como las instrucciones y recomendaciones elaboradas por los distintos órganos de coordinación didáctica del centro y lo indicado en el apartado “Medidas a adoptar ante la suspensión de las actividades lectivas presenciales” en la Programación General Anual.

2. OBJETIVOS

Una vez superado el módulo se establecen los siguientes resultados del aprendizaje:

1. Seleccionar los componentes que integran un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.
2. Ensamblar un equipo microinformático, interpretando manuales e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.
3. Medir parámetros eléctricos, identificando el tipo de señal, relacionándola con sus unidades características e interpretando los resultados.
4. Mantener equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y relacionando las disfunciones con sus causas.
5. Instalar software en un equipo informático utilizando una imagen almacenada en un soporte de memoria y justificando el procedimiento a seguir.
6. Reconocer nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los equipos.
7. Mantener periféricos, interpretando las recomendaciones de los fabricantes de equipos y relacionando disfunciones con sus causas.
8. Cumplir las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

3. CONTENIDOS

Todos aquellos contenidos con un formato ***en negrita y cursiva*** se corresponden con los ***contenidos imprescindibles*** que deberán ser adquiridos por el alumnado que curse el módulo para que en cualquier circunstancia y metodología de trabajo (presencial, semipresencial u on-line) se considere ha superado el módulo profesional.

Unidad 00. METODOLOGÍA DE TRABAJO EN LÍNEA Y PRÁCTICA DE LA PLATAFORMA

- ***Metodología de trabajo.***
- ***Práctica de la plataforma.***

Unidad 0. ELEMENTOS BÁSICOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

- ***Conceptos de electricidad.***
- ***Componentes electrónicos.***
- Aparatos de medición.
- Circuitos integrados (chips).

Unidad 1. UNIDADES FUNCIONALES DE UN ORDENADOR DIGITAL

- Introducción.
- ***Arquitectura de Von Neuman.***
- ***Unidades funcionales de un ordenador.***
- ***Funcionamiento interno de un ordenador.***
- ***Organización estructural de un ordenador.***
- Software de un ordenador.

Unidad 2. LA PLACA BASE

- Factor de forma.
- ***Partes principales de una placa base.***
- ***Socket y microprocesador.***
- ***Chipset.***
- ***BIOS.***
- ***Zócalo de memoria.***
- ***Buses de expansión.***
- ***Conectores internos de la placa.***
- Principales modelos de placa.

Unidad 3. COMPONENTES INTERNOS

- ***La caja del ordenador.***
- ***La fuente de alimentación.***
- ***El microprocesador.***
- ***El sistema de refrigeración.***
- ***La memoria RAM***
- Los dispositivos de almacenamiento.
- ***Las tarjetas de expansión.***

Unidad 4. CONECTORES Y CABLEADO

- Las diferentes conexiones.
- ***Los tipos de conectores.***
- ***Los puertos serie y paralelos.***
- ***El puerto USB.***
- ***El puerto Firewire.***
- ***Los puertos para video.***

- **Los puertos para audio.**
- **Los puertos para comunicaciones.**
- **Los puertos inalámbricos.**
- **Los conectores de alimentación.**
- **Los conectores de controladores.**

Unidad 5. PERIFÉRICOS DE ENTRADA

- **Los periféricos de entrada.**
- **El teclado.**
- **El ratón.**
- **El escáner.**
- La tableta digitalizadora.
- **La webcam.**
- **El micrófono.**

Unidad 6. PERIFÉRICOS DE SALIDA

- **El monitor.**
- **La impresora.**
- El plóter.
- **Los altavoces.**

Unidad 7. PERIFÉRICOS DE ALMACENAMIENTO

- **El disco duro.**
- La disquetera.
- El lector/grabador óptico.
- **Las unidades flash.**
- **El dispositivo de estado sólido (SSD).**

Unidad 8. MONTAJE DE EQUIPOS

- **Instalación y sustitución de la placa base.**
- **El microprocesador.**
- **El sistema de refrigeración.**
- **La memoria RAM.**
- **La fuente de alimentación.**
- **El disco duro.**
- Las unidades ópticas.
- **Las tarjetas de expansión.**
- **El monitor.**
- **El teclado y el ratón.**
- **El sistema de altavoces.**
- La impresora.
- El escáner.

Unidad 9. TESTEO DE EQUIPOS

- **El POST y el BIOS.**
- **Herramientas de diagnóstico de hardware.**
- **Herramientas de diagnóstico de softwares.**
- Herramientas de comprobación y optimización de soportes de información.
- **Técnicas de verificación y testeo.**

Unidad 10. MANTENIMIENTO DE SISTEMAS

- **Concepto de sistema informático.**
- **Mantenimiento de sistemas.**
- Niveles de mantenimiento de sistemas informáticos.

- *Técnicas auxiliares de mantenimiento de sistemas informáticos.*
- *Herramientas software para el mantenimiento preventivo.*

Unidad 11. REPARACIÓN DE EQUIPOS

- *Detección de averías en un equipo.*
- *Señales de aviso luminosas y acústicas.*
- *Fallos comunes.*
- *Incompatibilidades de hardware.*

Unidad 12. MANTENIMIENTO DE PERIFÉRICOS

- *Mantenimiento integral de un equipo informático.*
- *Mantenimiento del monitor.*
- *Mantenimiento del teclado y el ratón.*
- *Mantenimiento de la impresora.*
- *Mantenimiento del escáner.*
- *Mantenimiento de otros periféricos.*
- *Mantenimiento de dispositivos de almacenamiento y soportes de información.*

Unidad 13. OPCIONES DE ARRANQUE E IMÁGENES

- *Opciones de arranque de un equipo.*
- *Utilidades para la creación de imágenes.*
- *Herramientas para la clonación.*

Unidad 14. TENDENCIAS EN EL MERCADO INFORMÁTICO

- *Los nuevos ordenadores.*
- *Los HTPC o Media Center*
- *Barebones.*
- *PDA.*
- *Consolas.*
- *El hogar digital.*
- *Los smartphones.*
- *Modding.*

Unidad 15. SEGURIDAD Y ERGONOMÍA EN EL TRABAJO

- *Marco normativo.*
- *Riesgos más comunes del técnico informático.*
- *EPI's para el técnico informático.*
- *Primeros auxilios.*

4. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE CONTENIDOS

La previsión de horas lectivas, fecha de inicio y fin, así como la distribución de unidades de cada evaluación podrá variar atendiendo a las necesidades del grupo.

Aunque según el DECRETO 272/2009, por el que se establece el currículo del Título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes en la Comunidad Autónoma de Extremadura se fijan las sesiones lectivas de este módulo profesional en 170, en la aplicación al aula de la distribución horaria asignada para el mismo y ajustada al calendario escolar puede producirse un pequeño desajuste respecto a dicho número.

EVALUACIÓN	TEMA, BLOQUE O UNIDAD DIDÁCTICA	FECHA INICIO ---- FECHA FIN	Nº HORAS LECTIVAS
1ª	00. Metodología de trabajo en línea y práctica de la plataforma	Diurno: Del 11/09/2020 al 11/09/2020 Vespertino: Del 11/09/2020 al 15/09/2020	Diurno: 2h. Vespertino: 4h.
	0. Elementos básicos eléctricos y electrónicos	Diurno: Del 12/09/2020 al 01/10/2020 Vespertino: Del 16/09/2020 al 04/10/2020	Diurno: 22h. Vespertino: 20h.
	1. Unidades funcionales de un ordenador digital	Diurno: Del 02/10/2020 al 09/10/2020 Vespertino: Del 05/10/2020 al 18/10/2020	Diurno: 10h. Vespertino: 12h.
	2. La placa base	Diurno: Del 10/10/2020 al 21/10/2020 Vespertino: Del 19/10/2020 al 28/10/2020	Diurno: 10h. Vespertino: 12h.
	3. Componentes internos	Diurno: Del 22/10/2020 al 29/10/2020 Vespertino: Del 29/10/2020	Diurno: 10h. Vespertino: 12h.

		al 08/11/2020	
	4. Conectores y cableado	Diurno: Del 30/10/2020 al 06/11/2020 Vespertino: Del 09/11/2020 al 18/11/2020	Diurno: 10h. Vespertino: 12h.
	5. Periféricos de entrada	Diurno: Del 07/11/2020 al 17/11/2020 Vespertino: Del 19/11/2020 al 25/11/2020	Diurno: 10h. Vespertino: 8h.
	6. Periféricos de salida	Diurno: Del 18/11/2020 al 25/11/2020 Vespertino: Del 26/11/2020 al 02/12/2020	Diurno: 10h. Vespertino: 8h.
	7. Periféricos de almacenamiento	Diurno: Del 26/11/2020 al 04/12/2020 Vespertino: Del 3/12/2020 al 13/12/2020	Diurno: 10h. Vespertino: 8h.
% AVANCE EN CONTENIDOS			Diurno: 53% Vespertino: 54%
2ª	8. Montaje de equipos	Diurno: Del 05/12/2020 al 16/12/2020 Vespertino: Del 14/12/2020 al 20/12/2020	Diurno: 10h. Vespertino: 8h.
	9. Testeo de equipos	Diurno: Del 17/12/2020 al 13/01/2021 Vespertino: Del 21/12/2020 al 13/01/2021	Diurno: 10h. Vespertino: 8h.

	10. Mantenimiento de sistemas	Diurno: Del 14/01/2021 al 21/01/2021 Vespertino: Del 14/01/2021 al 20/01/2021	Diurno: 10h. Vespertino: 8h.
	11. Reparación de equipos	Diurno: Del 22/01/2021 al 29/01/2021 Vespertino: Del 21/01/2021 al 27/01/2021	Diurno: 10h. Vespertino: 8h.
	12. Mantenimiento de periféricos	Diurno: Del 30/01/2021 al 09/02/2021 Vespertino: Del 28/01/2021 al 03/02/2021	Diurno: 10h. Vespertino: 8h.
	13. Opciones de arranque e imágenes	Diurno: Del 10/02/2021 al 18/02/2021 Vespertino: Del 04/02/2021 al 10/02/2021	Diurno: 10h. Vespertino: 8h.
	14. Tendencias en el mercado informático	Diurno: Del 19/02/2021 al 26/02/2021 Vespertino: Del 11/02/2021 al 21/02/2021	Diurno: 10h. Vespertino: 8h.
	15. Seguridad y ergonomía en el trabajo	Diurno: Del 27/02/2021 al 09/03/2021 Vespertino: Del 22/02/2021 al 07/03/2021	Diurno: 10h. Vespertino: 16h.
	Actividades de ampliación, refuerzo y revisión	Diurno: Del 10/03/2021 al 11/03/2021 Vespertino: Del 08/03/2021	Diurno: 4h. Vespertino: 8h.

		al 11/03/2021	
% AVANCE EN CONTENIDOS			100 %

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los Criterios de Evaluación para cada uno de los Resultados de Aprendizaje son los siguientes:

1. Selecciona los componentes que integran un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los bloques que componen un equipo microinformático y sus funciones.
- b) Se ha reconocido la arquitectura de buses.
- c) Se han descrito las características de los tipos de microprocesadores (frecuencia, tensiones, potencia, zócalos, entre otros).
- d) Se ha descrito la función de los disipadores y ventiladores.
- e) Se han descrito las características y utilidades más importantes de la configuración de la placa base.
- f) Se ha explicado para qué sirve la BIOS de un ordenador y las características comunes de las BIOS de los ordenadores actuales.
- g) Se han evaluado tipos de chasis para la placa base y el resto de componentes.
- h) Se han identificado y manipulado los componentes básicos (módulos de memoria, discos duros y sus controladoras, soportes de memorias auxiliares, entre otros).
- i) Se ha analizado la función del adaptador gráfico y el monitor.
- j) Se han identificado y manipulado distintos adaptadores (gráficos, red, entre otros).
- k) Se han identificado los elementos que acompañan a un componente de integración (documentación, controladores, cables y utilidades, entre otros).

2. Ensambla un equipo microinformático, interpretando manuales e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado las herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de equipos microinformáticos.
- b) Se ha interpretado la documentación técnica que acompaña a los equipos, periféricos y componentes.
- c) Se han definido los procedimientos a seguir para comprobar que los equipos recibidos, componentes, periféricos, software, entre otros, se correspondan con las especificaciones pedidas y se encuentren en un correcto estado.
- d) Se han descrito las condiciones de almacenaje de equipos, componentes y periféricos.
- e) Se ha determinado el sistema de apertura/cierre del chasis y los distintos sistemas de fijación para ensamblar-desensamblar los elementos del equipo.
- f) Se han ensamblado diferentes conjuntos de placa base, microprocesador y elementos de refrigeración en diferentes modelos de chasis, según las especificaciones dadas.
- g) Se han ensamblado los módulos de memoria RAM, los discos duros, las unidades de lectura/grabación en soportes de memoria auxiliar y otros componentes.
- h) Se han configurado parámetros básicos del conjunto accediendo a la configuración de la placa base.
- i) Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.
- j) Se ha realizado un informe de montaje.

3. Mide parámetros eléctricos, identificando el tipo de señal, relacionándola con sus unidades características e interpretando los resultados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las herramientas y aparatos de medida utilizados en el montaje y reparación de equipos informáticos.
- b) Se han definido los procedimientos de medida normalizados para cada tipo de magnitud.
- c) Se ha identificado y definido el tipo de señal a medir con el aparato correspondiente.
- d) Se ha seleccionado la magnitud, el rango de medida y se ha conectado el aparato según la magnitud a medir.
- e) Se ha relacionado la medida obtenida con los valores típicos.
- f) Se han identificado los bloques de una fuente de alimentación (F.A.) para un ordenador personal.
- g) Se han enumerado las tensiones proporcionadas por una F.A. típica.
- h) Se han medido las tensiones en F.A. típicas de ordenadores personales.
- i) Se han identificado los bloques de un sistema de alimentación ininterrumpida.
- j) Se han medido las señales en los puntos significativos de un SAI.
- k) Se han enumerado los componentes básicos de electrónica analógica y sus aplicaciones más características en equipos microinformáticos.
- l) Se han enumerado los componentes básicos de electrónica digital y sus aplicaciones más características en equipos microinformáticos.

4. Mantiene equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y relacionando las disfunciones con sus causas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las señales acústicas y/o visuales que avisan de problemas en el hardware de un equipo.
- b) Se han identificado y solventado las averías producidas por sobrecalentamiento del microprocesador.
- c) Se han identificado y solventado averías típicas de un equipo microinformático (mala conexión de componentes, incompatibilidades, problemas en discos duros, suciedad, entre otras).
- d) Se han sustituido componentes deteriorados.
- e) Se ha verificado la compatibilidad de los componentes sustituidos.
- f) Se han realizado actualizaciones y ampliaciones de componentes.
- g) Se han elaborado informes de avería (reparación o ampliación).

5. Instala software en un equipo informático utilizando una imagen almacenada en un soporte de memoria y justificando el procedimiento a seguir.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido la diferencia entre una instalación estándar y una preinstalación de software.
- b) Se han identificado y probado las distintas secuencias de arranque configurables en la placa base.
- c) Se han inicializado equipos desde distintos soportes de memoria auxiliar.
- d) Se han realizado imágenes de una preinstalación de software.
- e) Se han restaurado imágenes sobre el disco fijo desde distintos soportes.
- f) Se han descrito las utilidades para la creación de imágenes de partición/disco.
- g) Se han realizado instalaciones de los diferentes controladores de dispositivos.

6. Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los equipos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las nuevas posibilidades para dar forma al conjunto chasis-placa base.

- b) Se han descrito las prestaciones y características de algunas de las plataformas semiensambladas (“barebones”) más representativas del momento.
- c) Se han descrito las características de los ordenadores de entretenimiento multimedia (HTPC), los chasis y componentes específicos empleados en su ensamblado.
- d) Se han descrito las características diferenciales que demandan los equipos informáticos empleados en otros campos de aplicación específicos.
- e) Se ha evaluado la presencia de la informática móvil como mercado emergente, con una alta demanda en equipos y dispositivos con características específicas: Móviles, PDA, navegadores, entre otros.
- f) Se ha evaluado la presencia del “modding” como corriente alternativa al ensamblado de equipos microinformáticos.
- g) Se han descrito las prestaciones, características y componentes de los ordenadores portátiles.

7. Mantiene periféricos, interpretando las recomendaciones de los fabricantes de equipos y relacionando disfunciones con sus causas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha determinado la ubicación óptima del periférico.
- b) Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de impresión estándar.
- c) Se han sustituido consumibles en periféricos de impresión estándar.
- d) Se han reconocido las pautas para el almacenaje y reciclado de los consumibles sustituidos.
- e) Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de entrada.
- f) Se han asociado las características y prestaciones de los periféricos de captura de imágenes digitales, fijas y en movimiento con sus posibles aplicaciones.
- g) Se han asociado las características y prestaciones de otros periféricos multimedia con sus posibles aplicaciones.
- h) Se han reconocido los usos y ámbitos de aplicación de equipos de fotocopiado, impresión digital profesional y filmado.
- i) Se han aplicado técnicas de mantenimiento preventivo a los periféricos.
- j) Se han aplicado los controladores de dispositivo adecuados.

8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

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

6. RELACIÓN CON OTROS MÓDULOS DEL CICLO

Este módulo, se encuentra directamente relacionado con los módulos de:

- Sistemas Operativos monopuesto.
- Seguridad informática.
- Redes de área local.
- Sistemas operativos en red.

7. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Los principios metodológicos de la Formación Profesional favorecerán en el alumnado la capacidad para aprender por sí mismos, trabajar en equipo, investigar e incorporarse a la vida activa en un entorno de trabajo específico.

En los ciclos de la familia de Informática es muy importante favorecer el aprendizaje cíclico y el reciclaje de conocimientos, la expresión utilizando el lenguaje técnico, la documentación de todos los trabajos, así como el uso adecuado del software y del hardware.

Por todo esto la metodología a seguir va a ser activa, es decir, el alumno aprende realizando actividades en torno a una situación-problema, participativa en la realización y planificación de esas actividades, y creativa respetando lo singular y lo individual. Estará basada en el aprendizaje significativo y constructivista, para que los alumnos puedan recurrir a los aprendizajes adquiridos cuando las circunstancias lo exijan, siendo estos el punto de partida para posteriores aprendizajes.

El alumno probará todos los contenidos inmediatamente después de haber sido expuestos, con el fin de entenderlos mejor y de esta forma plantear las posibles dudas en el momento.

La dinámica de las clases será flexible, adaptándose al grupo de alumnos. Por el carácter novedoso que tienen los conceptos y herramientas que se utilizan el comienzo será lento y con un grado de evolución progresivo. La introducción de los distintos contenidos se realizará por el modelo de secuencia en espiral, ya que los contenidos que se trabajan en cada unidad didáctica se apoyan en los introducidos en las unidades anteriores. Por ello, es conveniente que su introducción sea progresiva y con relación a lo anterior.

Siempre se buscará la motivación del alumnado para el aprendizaje, para ello se transmitirá la importancia de los problemas planteados como un camino para alcanzar la competencia adecuada. Habrá que asegurarse de que el alumno sabe lo que hace y por qué lo hace, debe encontrar sentido a las tareas realizadas. Por esta razón se atenderá la a diversidad de la clase, equilibrando los distintos ritmos de aprendizaje con actividades complementarias que abarquen tanto la profundización como el asentamiento y refuerzo de contenidos básicos.

El empleo de la metodología aquí expuesta implica:

Agrupamiento de alumnos.

El agrupamiento de los alumnos a lo largo del curso será necesario hacerlo de las siguientes formas:

- Individual: para las explicaciones del profesor, ejercicios teóricos y prácticos, ...
- Grupos:

- Pequeños (por parejas): actividades sobre ordenador.
- Grandes: debates, puestas en común de opiniones, ...
- Completo: explicaciones, visitas guiadas, charlas, coloquios, ...

8. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS

Para la evaluación se utilizarán los siguientes procedimientos:

- a. Pruebas objetivas, utilizando tanto el ordenador como el papel dependiendo de la naturaleza de los objetivos cuya evaluación se pretenda llevar a cabo.
- b. Tareas individuales y/o colectivas, en las que se valore la adquisición de conocimientos y capacidades asociados a los contenidos de la materia.
- c. Evolución y participación del alumno.

Se hará al menos un examen teórico o práctico según proceda en cada una de las evaluaciones, pudiendo ser sustituidos por proyectos de investigación y desarrollo si así lo establece el profesor.

ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN

En caso de que un alumno no supere una evaluación, se le dará una oportunidad durante la siguiente evaluación o a final de curso de realizar una prueba objetiva que incluirá todos los contenidos impartidos durante la evaluación que el alumno no ha superado. En la fecha de realización de tal prueba, el alumno deberá proporcionar al profesor las entregas individuales que no haya superado durante el mismo periodo al que se refiere la prueba objetiva u otras equivalentes propuestas por el profesor.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

En caso de que un alumno no supere el módulo en la evaluación final ordinaria, se le dará una oportunidad en la evaluación final extraordinaria de realizar una prueba objetiva que incluirá todos los contenidos impartidos durante las evaluaciones suspensas. En la fecha de realización de tal prueba, el alumno deberá proporcionar al profesor las entregas individuales que no haya superado durante el mismo periodo al que se refiere la prueba objetiva u otras equivalentes propuestas por el profesor.

Por otra parte, y según se recoge en el artículo 5 de la ORDEN de 3 de junio de 2020 por la que se regula el derecho del alumnado a una evaluación objetiva y se establece el procedimiento de revisión y reclamación de las calificaciones y de las decisiones de promoción, certificación u obtención del título correspondiente, con el fin de garantizar el derecho que asiste a todo alumnado de que su rendimiento escolar, a lo largo del proceso de evaluación continua, sea valorado conforme a criterios objetivos, el docente de cada módulo profesional dará a conocer los aspectos básicos de la programación didáctica, especialmente los criterios de evaluación y calificación, para lo que el Departamento de Informática, a través de su Sistema de Calidad, ofrece a cada docente el documento "INFORME DE PROGRAMACIÓN", a través del cual el alumnado recibe la información específica aquí descrita y firma en la última página que ha sido informado de dichos aspectos.

Asimismo, el alumnado deberá estar informado de los medios que dispone para reclamar, así como de los plazos y órganos ante los que ha de ejercerlos, por lo que tanto en el INFORME DE PROGRAMACIÓN anteriormente indicado como en esta programación se indica que los procesos completos de reclamación, así como los plazos y los órganos que participan de dichos procesos se describen en los artículos correspondientes de la antedicha ORDEN de 3 de junio de 2020.

9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

o Aspectos generales

Atendiendo a los criterios de evaluación y procedimientos de evaluación descritos, la obtención de la calificación en cada evaluación se realizará teniendo en cuenta la siguiente ponderación:

- Pruebas objetivas (nota media): 60%
- Tareas individuales y/o colectivas (nota media): 40%

Las tareas no realizadas puntuarán con 0 para la obtención de la media de las tareas.

La entrega de tareas fuera de plazo serán penalizadas con 0.15 puntos por cada día de retraso.

Si no hubiese tareas propuestas, el peso de las mismas se sumará al procedimiento “a. Pruebas objetivas”.

Si no hubiese pruebas objetivas, el peso de las mismas se sumará al procedimiento “a. tareas”.

Para superar el apartado “a. Pruebas objetivas”, hay que superar con al menos un 5 sobre 10 todas las pruebas propuestas.

Para superar cada una de las evaluaciones es necesario superar el apartado “a. Pruebas objetivas” con al menos un 5 sobre 10.

Para poder superar el módulo, el alumno debe obtener al menos un 5 sobre 10 tras aplicar las ponderaciones en cada una de las evaluaciones.

La nota de evaluación será un número entero, el redondeo se hará atendiendo a la evolución y participación del alumno.

· **Calificación de la 1ª Evaluación**

Teniendo en cuenta las restricciones descritas en Aspectos generales, para el cálculo de la nota se tendrán en cuenta las calificaciones obtenidas en los procedimientos de evaluación pertenecientes al contenido de la primera evaluación.

· **Calificación de la Evaluación final ordinaria**

Teniendo en cuenta las restricciones descritas en Aspectos generales, para el cálculo de la nota se hará media entre las calificaciones obtenidas en cada evaluación.

· **Calificación de la Evaluación final extraordinaria**

Teniendo en cuenta las restricciones descritas en Aspectos generales, para el cálculo de la nota se hará media entre las calificaciones obtenidas en las evaluaciones superadas y en los procedimientos de evaluación pertenecientes a la prueba extraordinaria.

10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Para atender a las necesidades específicas de cada uno de los alumnos, además de las actividades resueltas en clase con todo el grupo de alumnos, el profesor proporcionará a los alumnos que lo necesiten actividades de refuerzo, en las cuales se repasen los contenidos impartidos en clase para afianzarlos y propiciar una asimilación más significativa de los mismos.

Estas actividades de refuerzo serán solo propuestas. La resolución de las mismas será llevada a cabo por el alumno de forma individual.

De la misma forma, a los alumnos que por sus conocimientos anteriores o por sus capacidades quieran profundizar más en los conocimientos impartidos de lo que se hará con el conjunto de alumnos de la clase, se les proporcionarán supuestos prácticos que les ayuden a entrar en contacto de manera autónoma con la relación del módulo con la realidad de la industria.

11. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS, HERRAMIENTAS Y EQUIPAMIENTOS

Aula polivalentes:

- Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e Internet.
- Medios audiovisuales.
- Software de aplicación.
- Software de Sistemas operativos.
- Otros paquetes de Software a determinar en su momento.
- Conexión a Internet.

Bibliografía:

- Montaje y mantenimiento de equipos. (McGraw Hill).
- Actualiza y repara tu PC (Anaya).
- Montaje y mantenimiento de equipos. (Paraninfo).
- Montaje y mantenimiento de equipos (Editex)
- Montaje y mantenimiento de equipos (Macmillan)

12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Las programadas por el departamento y que estén relacionadas con los contenidos de este módulo.

13. TEMAS TRANSVERSALES

Educación ambiental

El análisis y la utilización de diferentes herramientas informáticas favorecen la capacidad del alumno/a para decidir sobre los productos informáticos que debe adquirir y utilizar de la manera más apropiada, valorando de manera crítica las distintas ofertas, campañas de publicidad, etc.

Educación para la igualdad de oportunidades entre ambos sexos

Desde este módulo contamos con elementos para concienciar al alumnado sobre la igualdad de

oportunidades entre los sexos, formando grupos mixtos de trabajo, distribuyendo iguales tareas entre alumnos y alumnas, haciendo que todos utilicen iguales o similares materiales y fomentando la participación de todos, sin distinciones de sexo.

Educación para la paz

Concienciando a los alumnos y alumnas de la importancia de mantener un clima de respeto y de cooperación en el aula.

Educación para la salud

Cuando se utilizan equipos informáticos uno de los objetivos es que los alumnos y alumnas conozcan unas normas básicas de higiene y seguridad en el trabajo, así como a tomar las debidas precauciones en el empleo de dichos equipos. Es necesario conocer unos principios de ergonomía en el puesto de trabajo, para que la actividad frente al ordenador no sea motivo de problemas físicos. Estos aspectos cobran especial importancia en la Prevención de riesgos laborales. Considerando que el ámbito laboral más común de los Técnicos va a ser las oficinas y centros de procesos de datos, habrá que insistir a diario en la existencia de los siguientes riesgos y de sus correspondientes medidas de prevención

Fomento de la capacidad emprendedora

La capacidad emprendedora se define como la capacidad de actuar con iniciativa y perseverancia, para modificar la realidad siendo un agente de cambio, junto a los que lo rodean, aportando soluciones innovadoras a organizaciones productivas y sociales desde su profesión. Debemos fomentar en nuestros alumnos esta capacidad inculcando en ellos valores tales como:

- La autoconfianza, tener fe en nuestras posibilidades, sin olvidar que los objetivos marcados deben ser realistas.
- La tolerancia a la frustración, saber sobreponerse a la frustración que suponen las expectativas no cumplidas, sabiendo extraer un análisis positivo de las situaciones negativas.
- La gestión del riesgo, mediante un enfoque adecuado para manejar los posibles riesgos y mitigar su impacto.
- La búsqueda de recursos, de todo aquello que puede contribuir a llevar un proyecto a buen término.
- La productividad, saber explotar los recursos al máximo.
- La creatividad, en un mundo cambiante, necesitamos plantear soluciones, formular hipótesis, tener iniciativas novedosas, y todo ello está íntimamente ligado con el proceso creativo.

Ecología y medioambiente

La utilización de la informática en general, y sobre todo en el ámbito empresarial, hace que grandes volúmenes de información puedan ser almacenadas en soportes informáticos y enviados a otros usuarios a través de las redes informáticas evitando de esta manera el consumo de papel y su correspondiente impacto medioambiental, contribuyendo a la conservación de los medios naturales y la conservación de la naturaleza.

Educación del consumidor

El análisis y la utilización de diferentes herramientas informáticas favorecen la capacidad del alumno/a para decidir sobre los productos informáticos que debe adquirir y utilizar de la manera más apropiada, valorando de manera crítica las distintas ofertas, campañas de publicidad, etc.