

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CURSO 2023-2024

MÓDULO FUNDAMENTOS DE HARDWARE



**IES
CO
MER
CIO**

FAMILIA PROFESIONAL INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

CICLO FORMATIVO DE GRADO ASIR

CURSO 2022-2023

PROFESORES:

DIURNO: Rubén Sáenz

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
2. OBJETIVOS	4
2.1 Competencia general del Título	4
2.2 Cualificaciones profesionales y unidades de competencia	4
2.3 Competencias profesionales, personales y sociales del módulo	4
2.4 Objetivos generales del ciclo que contribuye a alcanzar el módulo	5
2.5 Objetivos del módulo	6
3. CONTENIDOS Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL	7
3.1 Contenidos básicos	7
3.2 Contenidos actitudinales	7
3.3 Distribución temporal	9
4. UNIDADES DIDÁCTICAS	9
UD1. Representación de la información.	9
Contribuye a alcanzar los siguientes objetivos específicos:	9
CONTENIDOS	9
ACTIVIDADES	10
RECURSOS NECESARIOS	10
UD2. Estructura funcional de los sistemas informáticos.	10
Contribuye a alcanzar los siguientes objetivos específicos:	10
CONTENIDOS	10
ACTIVIDADES	11
RECURSOS NECESARIOS	11
UD3. Estructura física de los sistemas informáticos. Montaje de un equipo.	11
Contribuye a alcanzar los siguientes objetivos específicos:	11
CONTENIDOS	12
ACTIVIDADES	12

RECURSOS NECESARIOS	12
UD4.- Estructura física de los sistemas informáticos. Montaje de un equipo.	12
Contribuye a alcanzar los siguientes objetivos específicos:	13
UD5. Estructura física de los sistemas informáticos. Montaje de un equipo.	14
Contribuye a alcanzar los siguientes objetivos específicos:	14
CONTENIDOS	14
ACTIVIDADES	14
RECURSOS NECESARIOS	15
UD6. Puesta en marcha de un sistema informático.	15
Contribuye a alcanzar los siguientes objetivos específicos:	15
CONTENIDOS	15
ACTIVIDADES	16
RECURSOS NECESARIOS	16
UD7. Creación de imágenes. Respaldo de software de un sistema.	17
Contribuye a alcanzar los siguientes objetivos específicos:	17
CONTENIDOS	17
ACTIVIDADES	17
RECURSOS NECESARIOS	17
UD8. Implantación de un sistema informático. Soluciones empresariales.	17
Contribuye a alcanzar los siguientes objetivos específicos:	17
CONTENIDOS	18
ACTIVIDADES	18
RECURSOS NECESARIOS	18
UD9. Montaje de un servidor	18
Contribuye a alcanzar los siguientes objetivos específicos:	18
CONTENIDO	19
ACTIVIDADES	19
RECURSOS NECESARIOS	19

UD10. Normativa de seguridad en el trabajo	19
Contribuye a alcanzar los siguientes objetivos específicos:	19
CONTENIDOS	19
ACTIVIDADES	20
RECURSOS NECESARIOS	20
5. METODOLOGÍA	20
5.1 Materiales y recursos didácticos	21
6. EVALUACIÓN	21
6.1 Criterios de evaluación	21
6.2 Instrumentos y procedimientos de evaluación	23
6.3 Criterios de calificación	24
6.4 Criterios de recuperación	26
6.5 Actividades de refuerzo o recuperación	28
6.6 Recuperación de módulos pendientes	28
7. ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO	28
8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	29
9. NECESIDADES Y PROPUESTAS DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO	29
10. BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA	29

1. INTRODUCCIÓN

El módulo profesional Fundamentos de Hardware, cuyo código es 0371, está regulado por la Orden 1/2011, de 10 de enero, (B.O.R. de 14 de enero de 2011). Esta orden tiene por objeto establecer para la Comunidad Autónoma de La Rioja, el currículo para las enseñanzas de Formación Profesional correspondiente al título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red.

La denominación del título es Administración de Sistemas Informáticos en Red, su nivel es Formación Profesional de Grado Superior, tiene una duración de 2000 horas, pertenece a la familia profesional de Informática y Comunicaciones y su referente europeo es CINE-5b (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación)

Este módulo se imparte en el primer curso del Ciclo Formativo de Grado Superior de Administración de Sistemas Informáticos en Red, tiene asignadas 95 horas a razón de 3 horas semanales.

2. OBJETIVOS

2.1 Competencia general del Título

La competencia general describe las funciones profesionales más significativas del perfil profesional y es común a todos los módulos que integran el ciclo.

La competencia general del título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red, según recoge el artículo 4 del Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre, consiste en configurar, administrar y mantener sistemas informáticos, garantizando la funcionalidad, la integridad de los recursos y servicios del sistema, con la calidad exigida y cumpliendo la reglamentación vigente.

2.2 Cualificaciones profesionales y unidades de competencia

Cualificación profesional: Operación de sistemas informáticos IFC300_2 (Real Decreto 1201/2007, 14 septiembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

- UC0223_3: Configurar y explotar sistemas informáticos.
- UC0484_3: Administrar los dispositivos hardware del sistema.

2.3 Competencias profesionales, personales y sociales del módulo

Las competencias profesionales, personales y sociales describen el conjunto de conocimientos, destrezas y competencia, entendida esta en términos de autonomía y responsabilidad, que permiten responder a los requerimientos del sector productivo, aumentar la empleabilidad y favorecer la cohesión social.

Las competencias profesionales, personales y sociales que el módulo contribuye a adquirir son:

1. Optimizar el rendimiento del sistema configurando los dispositivos hardware de acuerdo a los requisitos de funcionamiento.
2. Evaluar el rendimiento de los dispositivos hardware identificando posibilidades de mejoras según las necesidades de funcionamiento.
3. Determinar la infraestructura de redes telemáticas elaborando esquemas y seleccionando equipos y elementos.
4. Integrar equipos de comunicaciones en infraestructuras de redes telemáticas, determinando la configuración para asegurar su conectividad.
5. Implementar soluciones de alta disponibilidad, analizando las distintas opciones del mercado, para proteger y recuperar el sistema ante situaciones imprevistas.
6. Supervisar la seguridad física según especificaciones del fabricante y el plan de seguridad para evitar interrupciones en la prestación de servicios del sistema.
7. Asegurar el sistema y los datos según las necesidades de uso y las condiciones de seguridad establecidas para prevenir fallos y ataques externos.
8. Diagnosticar las disfunciones del sistema y adoptar las medidas correctivas para restablecer su funcionalidad.
9. Gestionar y/o realizar el mantenimiento de los recursos de su área (programando y verificando su cumplimiento), en función de las cargas de trabajo y el plan de mantenimiento.
10. Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.
11. Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.
12. Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

2.4 Objetivos generales del ciclo que contribuye a alcanzar el módulo

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

1. La identificación de los elementos que forman el componente físico de los equipos informáticos.
2. La interpretación de la documentación técnica de estos elementos, para garantizar su correcta manipulación y uso.
3. El chequeo, diagnóstico y monitorización de equipos.
4. El diagnóstico planificado de equipos con problemas o averiados.
5. La elaboración y/o interpretación de inventarios.
6. El análisis comparativo de software de propósito general y utilidades.
7. El análisis de la aplicación de las tecnologías de la información en diferentes entornos productivos, y la caracterización de dichos entornos.
8. El fomento de pautas de comportamiento a nivel profesional y personal específicas de un centro de proceso de datos.
9. El conocimiento de los roles y tareas en un centro de proceso de datos.
10. La monitorización de dispositivos hardware con herramientas específicas.
11. El cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
12. El fomento de una visión global y actualizada del sector, así como el reconocimiento de nuevas tendencias y soluciones específicas en la administración de sistemas.

2.5 Objetivos del módulo

Los objetivos generales, entendidos como resultados de aprendizaje, que se pretenden conseguir con este módulo son los siguientes:

1. Configura equipos microinformáticos, componentes y periféricos, analizando sus características y relación con el conjunto.
2. Instala software de propósito general evaluando sus características y entornos de aplicación.
3. Ejecuta procedimientos para recuperar el software base de un equipo, analizándolos y utilizando imágenes almacenadas en memoria auxiliar..
4. Implanta hardware específico de centros de proceso de datos (CPD), analizando sus características y aplicaciones.
5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

3. CONTENIDOS Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

3.1 Contenidos básicos

Los contenidos mínimos en los Ciclos Formativos vienen representados por las capacidades terminales que debe adquirir el alumno para superar el módulo, expresados en términos de criterios de evaluación en el Real Decreto 1201/2007.

En esta programación se considera, por tanto, contenidos mínimos, todos los contemplados en cada una de las unidades didácticas desarrolladas.

3.2 Contenidos actitudinales

Los contenidos actitudinales, aquellos que contribuyen a que la realización de actividades adquiera un carácter profesional, merecen especial atención ya que son necesarios para poder integrarse en el mundo laboral. Es por ello que existen algunas actitudes asociadas al comportamiento y a la realización de trabajo, de forma individual o en grupo, cuya adquisición se ha de contemplar y fomentar en el desarrollo de todas las unidades didácticas programadas para este módulo:

Actitudes Personales:

- Aceptar y cumplir el reglamento interno del Instituto
- Aceptar y cumplir las normas de comportamiento y trabajo establecidas durante el curso
- Utilizar los equipos y programas informáticos cumpliendo las normas establecidas, las de seguridad e higiene y los requisitos legales
- Mantener su puesto de trabajo en perfecto estado
- Respetar y valorar la utilización de técnicas y procedimientos para mantener la seguridad, integridad y privacidad de la información
- Ser puntual
- Participar activamente en los debates y en los grupos de trabajo
- Valorar la evolución de la técnica para adaptarse al puesto de trabajo
- Interesarse por la formación permanente en cuestiones relacionadas con su trabajo
- Perseverar en la búsqueda de soluciones
- Valorar la constancia y el esfuerzo propio y ajeno en la realización del trabajo. Querer aprender y mejorar.
- Demostrar interés, participar, realizar aportaciones y comprometerse con el desarrollo del módulo.
- Mostrar interés por la utilización correcta del lenguaje

- Realizar su trabajo personal de forma autónoma y responsable. No apropiarse del trabajo ajeno.
- Saber rodearse de los materiales necesarios para desarrollar correctamente su trabajo. Traer siempre el material necesario.
- Responsabilizarse de la ejecución de su propio trabajo y de los resultados obtenidos
- Orden y método en la realización de tareas
- El esmero, la pulcritud y la puntualidad en la entrega de actividades. Evitar las faltas de ortografía y cuidar la redacción.
- Demostrar interés por la conclusión total de un trabajo antes de comenzar el siguiente

Actitudes relacionales:

- Respeto por otras opiniones, ideas y conductas. Saber estar en todos los sentidos.
- Tener conciencia de grupo, integrándose en un grupo de trabajo, participando activamente en las tareas colectivas y respetando las opiniones ajenas
- Respetar la ejecución del trabajo ajeno en el grupo, compartiendo las responsabilidades derivadas del trabajo global
- Valorar el trabajo en equipo como el medio más eficaz para la realización de ciertas actividades
- Mantener actitudes de solidaridad y compañerismo

3.3 Distribución temporal

Este módulo tiene una duración total de 130 horas a razón de 4 horas semanales, está dividido en unidades didácticas, y su temporalización puede verse modificada en virtud del seguimiento de la materia por parte de los alumnos. No obstante, se prevé la siguiente:

		Horas
Bloque 1	U.D. 1: Representación de la información.	52
	U.D. 2: Estructura funcional de los sistemas informáticos.	
	U.D. 3: Estructura física de los sistemas informáticos. Montaje de un equipo.	
	U.D. 4: Estructura física de los sistemas informáticos. Montaje de un equipo. 2ª parte.	
	U.D. 5: Estructura física de los sistemas informáticos. Montaje de un equipo. 3ª parte.	
Bloque 2	U.D. 6: Puesta en marcha de un sistema informático.	10
Bloque 3	U.D. 7: Creación de imágenes. Respaldo de software de un sistema.	10
Bloque 4	U.D. 8: Implantación de un sistema informático. Soluciones empresariales.	18
	U.D. 9: Montaje de un servidor	
Bloque 5	U.D.10: Normativa de seguridad en el trabajo	5
TOTAL		95 h.

4. UNIDADES DIDÁCTICAS

a. UD1. Representación de la información.

Contribuye a alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- La identificación de los elementos que forman el componente físico de los equipos informáticos.

CONTENIDOS

1. Informática e información.
2. Sistemas de numeración.
3. Sistema Binario, operaciones lógicas en binario,
4. Sistemas Octal y Hexadecimal.

5. Conversiones entre sistemas.
6. Representación interna de la información.
7. Unidades de medidas de la información.
8. Representación de datos alfabéticos: códigos BCD, ASCII, EBCDIC y UNICODE.

ACTIVIDADES

DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- Ejercicios sobre sistemas de numeración: binario, octal y hexadecimal.
- Ejercicios de conversión entre los distintos sistemas de numeración: decimal, binario, octal y hexadecimal.
- Operaciones lógicas
- Ejercicios con códigos alfanuméricos.
- Documentación de los ejercicios resueltos de la forma en que se estime más conveniente.

DE EVALUACIÓN

- Conversión: decimal – binario – octal – hexadecimal.
- Representación de datos alfabéticos y alfanuméricos.

RECURSOS NECESARIOS

- Aula de informática con equipos con un mínimo de 8 GB de RAM, conectados en red y a Internet.
- Proyector y pizarra.
- Apuntes profesor.
- Microsoft Office.

b. UD2. Estructura funcional de los sistemas informáticos.

Contribuye a alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- La identificación de los elementos que forman el componente físico de los equipos informáticos.
- La interpretación de la documentación técnica de estos elementos, para garantizar su correcta manipulación y uso.

CONTENIDOS

1. Definición de un sistemas informático.
 - 1.1 Componentes físicos de un ordenador.
 - 1.2 Componentes lógicos de un ordenador.
2. Historia de los Ordenadores.
 - 2.1 Generaciones de ordenadores.

3. Tipos de ordenadores.
4. Funcionamiento básico de un sistema informático.
 - 4.1 Unidades.
 - 4.2 Direccionamiento de memoria.
5. Arquitectura Von Neumann.
 - 5.1 Unidad Central de Proceso (CPU).
 - 5.2 Memoria Principal, la RAM.
 - 5.3 Buses de comunicación.
6. Diagrama de bloques de las CPU actuales.
7. Jerarquía de memoria.

ACTIVIDADES

DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- Cuestiones y test de conocimientos adquiridos.
- Conversión de unidades: almacenamiento de la información.
- Tasa de transferencia de datos.

DE EVALUACIÓN

- Entregar memorias que resuelvan una serie de ejercicios teóricos prácticos.
- Preguntas teórico prácticas de la unidad 2 en el examen de evaluación

RECURSOS NECESARIOS

- Aula de informática con equipos con un mínimo de 8 GB de RAM, conectados en red y a Internet.
- Proyector y pizarra.
- Apuntes profesor.
- Microsoft Office

c. UD3. Estructura física de los sistemas informáticos. Montaje de un equipo.

Contribuye a alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- La identificación de los elementos que forman el componente físico de los equipos informáticos.
- La interpretación de la documentación técnica de estos elementos, para garantizar su correcta manipulación y uso.

- El cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

CONTENIDOS

1. Ordenadores clónicos. Selección de componentes para montaje.
 - 1.1. Necesidades del usuario.
 - 1.2. Reutilización de equipos obsoletos.
2. La Caja del Ordenador.
3. Placa base.
 - 3.1. Atendiendo a su forma/tamaño.
 - 3.2. Atendiendo a la marca.
 - 3.3. Atendiendo a su zócalo.
4. El microprocesador.
 - 5.1 Zócalos y microprocesador.
 - 5.2 Microprocesadores.
5. La BIOS y La CMOS.
6. El Chipset.
7. La Memoria: RAM y Caché
8. Buses de Expansión.
9. Controladores (conexiones de almacenamiento)

ACTIVIDADES

DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- Cuestiones y test de conocimientos adquiridos.
- Identificación de los componentes principales de una placa base.
- Identificación de los componentes internos del ordenador.

DE EVALUACIÓN

- Entregar memorias que resuelva una serie de ejercicios teórico prácticos.
- Preguntas teórico prácticas de la unidad 3 en el examen de evaluación

RECURSOS NECESARIOS

- Aula de informática con equipos con un mínimo de 8 GB de RAM, conectados en red y a Internet.
- Proyector y pizarra.
- Apuntes profesor
- Maletín de herramientas. Taller.

d. UD4.- Estructura física de los sistemas informáticos. Montaje de un equipo.

Contribuye a alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- La identificación de los elementos que forman el componente físico de los equipos informáticos.
- La interpretación de la documentación técnica de estos elementos, para garantizar su correcta manipulación y uso.

CONTENIDOS

1. Periféricos.
2. Puertos para periféricos.
3. Periféricos de Entrada.
4. Periféricos de Salida.
5. Dispositivos de Entrada/Salida.
6. Unidades de Almacenamiento Masivo.
 - 6.1 El disco flexible.
 - 6.2 El Disco Duro.
 - 6.3 Discos duros SSD (Dispositivos de estado sólido)
 - 6.4 Dispositivos de almacenamiento óptico.
 - 6.5 Dispositivos de almacenamiento actuales.

ACTIVIDADES

DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- Utilización, interpretación y consulta de libros, manuales y revistas.
- Planteamiento de ejercicios sobre el tema.
- Reconocimiento de los diferentes puertos y conectores.
- Reconocimiento y manipulación de los diferentes tipos de periféricos, observando sus características.
- Instalación y mantenimiento de periféricos.
- Búsqueda e instalación de drivers
- Identificación y manipulación de los diferentes dispositivos de almacenamiento de la, observando sus características.
- Instalación de distintos tipos de dispositivos de almacenamiento de la información.
- Documentación de los ejercicios resueltos de la forma en que se estime más conveniente.

DE EVALUACIÓN

- Entregar memorias que resuelva una serie de ejercicios teórico prácticos.
- Preguntas teórico prácticas de la unidad 4 en el examen de evaluación

RECURSOS NECESARIOS

- MATERIALES NECESARIOS:
- Ordenadores con acceso a Internet.
- Aula taller de informática con equipos para montaje y desmontaje.
- Periféricos de entrada, salida y entrada/salida. Dispositivos de almacenamiento.
- Maletín de herramientas.
- Proyector y pizarra
- Microsoft Office.

e. UD5. Estructura física de los sistemas informáticos. Montaje de un equipo.

Contribuye a alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- La identificación de los elementos que forman el componente físico de los equipos informáticos.
- La interpretación de la documentación técnica de estos elementos, para garantizar su correcta manipulación y uso.

CONTENIDOS

1. Tarjeta gráfica.

- 1.1 Componentes de la tarjeta gráfica.
- 1.2 Estandáres.
- 1.3 SLI, Cross Fire e Hydra.

2. Otras tarjetas de expansión.

3. La fuente de alimentación.

- 3.1 Tipos de fuente de alimentación y conectores.

4. Disipación.

5. Secuencia de Montaje de un Ordenador.

- 5.1 Componentes: Compatibilidad y modularidad.
- 5.2 A la hora de configurar el equipo debemos tener en cuenta.
- 5.3 Herramientas necesarias.
- 5.4 Orden de ensamblado.
- 5.5 Guiones de montaje.

ACTIVIDADES

DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- Utilización y consulta de libros, manuales y revistas.
- Planteamiento de ejercicios sobre el tema.
- Reconocimiento y manipulación de los diferentes tipos de tarjetas de expansión existentes (gráficas, sonido, controladoras, etc.), observando sus características.
- Instalación y configuración de tarjetas de expansión en el ordenador.
- Búsqueda de drivers.
- Diferenciar tipos de disipación y su importancia en los sistemas informáticos.
- Manipulación de fuentes de alimentación, sus elementos y conectores.
- Montaje de un ordenador paso a paso.
- Documentación de los ejercicios resueltos de la forma en que se estime más conveniente.

DE EVALUACIÓN

- Entregar memorias que resuelva una serie de ejercicios teórico prácticos.
- Preguntas teórico prácticas de la unidad 5 en el examen de evaluación

RECURSOS NECESARIOS

- Ordenadores con acceso a Internet.
- Aula taller de informática con equipos para montaje y desmontaje.
- Tarjetas de sonido, tarjetas de vídeo, tarjetas de red, etc.
- Diferentes elementos de disipación y ventilación.
- Fuentes de alimentación.
- Maletín de herramientas.
- Proyector y pizarra
- Microsoft Office

f. UD6. Puesta en marcha de un sistema informático.

Contribuye a alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- El chequeo, diagnóstico y monitorización de equipos.
- El diagnóstico planificado de equipos con problemas o averiados.
- El análisis comparativo de software de propósito general y utilidades.
- La monitorización de dispositivos hardware con herramientas específicas.

CONTENIDOS

1. ¿Cómo arranca el PC?
2. La BIOS.
3. Detección de averías en un equipo informático.
 - 3.1 Comprobaciones iniciales.

4. Factores que pueden afectar al rendimiento o durabilidad de los componentes.
5. Causas, síntomas y soluciones a posibles averías.
6. Averías más comunes en equipos de sobremesa
 - 6.1 Síntomas de avería.
 - 6.2 Fallos eléctricos.
 - 6.3 Garantía de los componentes.
7. Organigramas para reparación de fallos.
 - 7.1 Microprocesador.
 - 7.2 Memoria RAM.
 - 7.3 Unidades de almacenamiento de la información.
 - 7.4 Periféricos.
8. Herramientas de monitorización y diagnóstico.
9. Parte de Asistencia de Averías.

ACTIVIDADES

DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- Utilización y consulta de libros, manuales y revistas.
- Manejo y configuración de distintos tipos de BIOS.
- Planteamiento de ejercicios y prácticas sobre el tema
 - Señales acústicas y visuales que avisan de problemas de hardware.
 - Identificación de problemas de conexión en el PC.
 - Identificación de problemas de memoria, del microprocesador, disp. de almacenamiento...
 - Problemas debidos a ampliaciones e incompatibilidades.
- Elaboración de informes de averías.
- Instalación y manejo de distinto software de diagnóstico, pruebas de rendimiento, etc.
- Documentación de los ejercicios resueltos de la forma en que se estime más conveniente.

DE EVALUACIÓN

- Entregar memorias que resuelva una serie de ejercicios teórico prácticos.
- Preguntas teórico prácticas de la unidad 6 en el examen de evaluación

RECURSOS NECESARIOS

- Ordenadores con acceso a Internet.
- Aula taller de informática con equipos para montaje y desmontaje.
- Dispositivos averiados y no para detección de fallos: placas base, RAM, microprocesadores, fuentes de alimentación, dispositivos de almacenamiento, tarjetas de expansión,...

- Maletín de herramientas.
- Proyector y pizarra
- Aula taller de informática con equipos para instalación de software de diagnóstico y monitorización.
- Microsoft Office.

g. UD7. Creación de imágenes. Respaldo de software de un sistema.

Contribuye a alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- El análisis comparativo de software de propósito general y utilidades.
- La monitorización de dispositivos hardware con herramientas específicas.

CONTENIDOS

1. Particionado de discos.
2. Imágenes de respaldo.
3. Opciones de arranque de un sistema.
4. Creación de imágenes.
5. Recuperación de imágenes.

ACTIVIDADES

DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- Utilización y consulta de libros, manuales y revistas.
- Planteamiento de ejercicios prácticos sobre el tema.
- Instalación y manejo de distinto software de particionado, creación de imágenes y recuperación de datos.
- Documentación de los ejercicios resueltos de la forma en que se estime más conveniente.

DE EVALUACIÓN

- Entregar memorias que resuelva una serie de ejercicios teórico prácticos.
- Preguntas teórico prácticas de la unidad 7 en el examen de evaluación

RECURSOS NECESARIOS

- Ordenadores con acceso a Internet.
- Aula taller de informática con equipos para instalación de software.
- Discos duros para particionado, clonación y recuperación.
- Maletín de herramientas, proyector y pizarra.

h. UD8. Implantación de un sistema informático. Soluciones empresariales.

Contribuye a alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- La elaboración y/o interpretación de inventarios.
- El análisis comparativo de software de propósito general y utilidades.
- El análisis de la aplicación de las tecnologías de la información en diferentes entornos productivos, y la caracterización de dichos entornos.
- El fomento de pautas de comportamiento a nivel profesional y personal específicas de un centro de proceso de datos.
- El conocimiento de los roles y tareas en un centro de proceso de datos.

CONTENIDOS

1. Introducción.
2. Plataformas informáticas: del entorno personal al empresarial.
3. RAID (Redundant Array of Independent Disks)
4. Sistemas Servidores.
5. Centros de Procesamiento de Datos (CPD)
6. Componentes específicos en soluciones empresariales.
7. Seguridad física y lógica en un CPD.
- 8.- Herramientas para el inventariado del hardware.

ACTIVIDADESDE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- Utilización y consulta de libros, manuales y revistas.
- Planteamiento de ejercicios prácticos sobre el tema.
- Documentación de los ejercicios resueltos de la forma en que se estime más conveniente.
- RAID por hardware. Niveles.

DE EVALUACIÓN

- Entregar memorias que resuelva una serie de ejercicios teórico prácticos.
- Preguntas teórico prácticas de la unidad 8 en el examen de evaluación

RECURSOS NECESARIOS

- Ordenadores con acceso a Internet.
- Aula taller de informática con servidores.
- Maletín de herramientas.
- Proyector y pizarra
- Controladoras para RAID por hardware.
- SAI (Sistemas de Alimentación Ininterrumpida)

i. UD9. Montaje de un servidor

Contribuye a alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- La monitorización de dispositivos hardware con herramientas específicas.
- El cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
- El fomento de una visión global y actualizada del sector, así como el reconocimiento de nuevas tendencias y soluciones específicas en la administración de sistemas

CONTENIDO

1. Introducción.
2. Sistema redundante.
 - 2.1 Componentes redundantes en los ordenadores.
 - 2.2 Componentes redundantes en los sistemas eléctricos.
 - 2.3 Redundancia en los componentes de red.
 - 2.4 Redundancia en el balanceo de cargas.
3. Compra y montaje de un servidor.

ACTIVIDADES

DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- Utilización y consulta de libros, manuales y revistas.
- Planteamiento de ejercicios prácticos sobre el tema.
- Documentación de los ejercicios resueltos de la forma en que se estime más conveniente.
- Prácticas sobre servidores.

DE EVALUACIÓN

- Entregar una memoria que resuelva una serie de ejercicios teórico prácticos.
- Preguntas teórico prácticas de la unidad 9 en el examen de evaluación

RECURSOS NECESARIOS

- Ordenadores con acceso a Internet.
- Aula taller de informática con servidores.
- Maletín de herramientas.
- Servidores para montaje y desmontaje.

j. UD10. Normativa de seguridad en el trabajo

Contribuye a alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

CONTENIDOS

1. R.D. sobre pantallas de visualización y teclado.
2. Riesgos físicos ante una instalación de componentes.
3. Factores de riesgo en la instalación de componentes
4. Equipos de protección individual.
5. Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
6. Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

ACTIVIDADES

DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- Utilización y consulta de libros, manuales y revistas.
- Realización de un trabajo sobre alguno de los siguientes temas:
 - R.D. 488/1997 de 14 de abril sobre pantallas de visualización y teclado.
 - Riesgos físicos ante una instalación de componentes.
 - Factores de riesgo en la instalación de componentes.

DE EVALUACIÓN

- Entregar memorias que resuelva una serie de ejercicios teórico prácticos.
- Preguntas teórico prácticas de la unidad 10 en el examen de evaluación

RECURSOS NECESARIOS

- Aula de informática con equipos con un mínimo de 8 GB de RAM, conectados en red y a Internet.
- Proyector y pizarra.
- Apuntes profesor.

5. METODOLOGÍA

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, especifica en su artículo 40, como uno de los objetivos de la formación profesional: aprender por sí mismos y trabajar en equipo. Teniendo en cuenta esto, en todo momento, se proponen las siguientes pautas de actuación:

- Favorecer la motivación del alumnado, haciéndoles sentir protagonistas del proceso de enseñanza-aprendizaje y relacionando en todo momento los nuevos conocimientos con la vida real.

- Posibilitar que los alumnos/as realicen aprendizajes significativos por si mismos.
- Proponer actividades que despierten el interés del alumno/a, siempre ajustándose a sus posibilidades de realización (ni demasiado fáciles ni excesivamente difíciles)
- Favorecer la comunicación interpersonal
- Favorecer una metodología activa e investigadora, mediante el desarrollo del pensamiento crítico e investigador tanto en el alumnado como en el docente.
- Promover técnicas de grupo como: el racimo (dividir el grupo en parejas con el fin de buscar solución a un problema planteado), debate público o discusión guiada etc.

5.1 Materiales y recursos didácticos

Los materiales y recursos necesarios para el correcto desarrollo del módulo serán los descritos en cada una de las unidades didácticas

6. EVALUACIÓN

6.1 Criterios de evaluación

1. Configura equipos microinformáticos, componentes y periféricos, analizando sus características y relación con el conjunto.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado y caracterizado los dispositivos que constituyen los bloques funcionales de un equipo microinformático.
- b) Se ha descrito el papel de los elementos físicos y lógicos que intervienen en el proceso de puesta en marcha de un equipo.
- c) Se ha analizado la arquitectura general de un equipo y los mecanismos de conexión entre dispositivos.
- d) Se han establecido los parámetros de configuración (hardware y software) de un equipo microinformático con las utilidades específicas.
- e) Se ha evaluado las prestaciones del equipo.
- f) Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico.
- g) Se han identificado averías y sus causas.
- h) Se han clasificado los dispositivos periféricos y sus mecanismos de comunicación.
- i) Se han utilizado protocolos estándar de comunicación inalámbrica entre dispositivos.

2. Instala software de propósito general evaluando sus características y entornos de aplicación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han catalogado los tipos de software según su licencia, distribución y propósito.
- b) Se han analizado las necesidades específicas de software asociadas al uso de sistemas informáticos en diferentes entornos productivos.
- c) Se han instalado y evaluado utilidades para la gestión de archivos, recuperación de datos, mantenimiento y optimización del sistema.
- d) Se han instalado y evaluado utilidades de seguridad básica.
- e) Se ha instalado y evaluado software ofimático y de utilidad general. f) Se ha consultado la documentación y las ayudas interactivas.
- g) Se ha verificado la repercusión de la eliminación, modificación y/o actualización de las utilidades instaladas en el sistema.
- h) Se han probado y comparado aplicaciones portables y no portables.
- i) Se han realizado inventarios del software instalado y las características de su licencia.

3. Ejecuta procedimientos para recuperar el software base de un equipo, analizándolos y utilizando imágenes almacenadas en memoria auxiliar.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los soportes de memoria auxiliar adecuados para el almacenaje y restauración de imágenes de software.
- b) Se ha reconocido la diferencia entre una instalación estándar y una preinstalación o imagen de software.
- c) Se han identificado y probado las distintas secuencias de arranque configurables en un equipo.
- d) Se han utilizado herramientas para el particionado de discos.
- e) Se han empleado distintas utilidades y soportes para realizar imágenes.
- f) Se han restaurado imágenes desde distintas ubicaciones.

4. Implanta hardware específico de centros de proceso de datos (CPD), analizando sus características y aplicaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las diferencias entre las configuraciones hardware de tipo personal y empresarial.
- b) Se han analizado entornos que requieren implantar soluciones hardware específicas.
- c) Se han detallado componentes hardware específicos para soluciones empresariales.
- d) Se han analizado los requerimientos básicos de seguridad física, organización y condiciones ambientales de un CPD.

- e) Se han implantado sistemas de alimentación ininterrumpida y estabilizadores de tensión.
- f) Se han manipulado correctamente dispositivos hardware para almacenamiento y alimentación con conexión en caliente.
- g) Se han documentado procedimientos, incidencias y parámetros utilizados en la instalación y configuración de dispositivos hardware.
- h) Se han utilizado herramientas de inventariado, registrando las características de los dispositivos hardware.
- i) Se ha clasificado y organizado la documentación técnica, controladores, utilidades y accesorios del hardware.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales y herramientas, entre otras.
- d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, y pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de 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.

6.2 Instrumentos y procedimientos de evaluación

Para evaluar el trabajo de los alumnos en el módulo se realizarán

- Pruebas teórico/prácticas al final de cada trimestre.
- Prácticas, individuales o en pequeño grupo.

Los alumnos tienen dos formas de obtener calificación en el módulo:

- A lo largo del curso, se evaluará por trimestres, asignando a cada ítem (examen, práctica...) un porcentaje para la calificación final.

- Recuperación. Se realizarán recuperaciones en las evaluaciones ordinarias (primera y segunda) para aquellos alumnos que no han superado el curso o que han perdido el derecho de evaluación continua. En estas evaluaciones, el alumnado tendrá que examinarse de los trimestres no superados.

Al final del curso, para redondear la nota final de los estudiantes, se podrá considerar, de manera positiva, el trabajo diario del alumnado realizado durante todo el curso.

Se recoge de forma continua, información sobre el proceso de aprendizaje del alumnado mediante la valoración de actividades prácticas y pruebas teórico-prácticas.

El Reglamento de Organización y Funcionamiento del centro establece que la inasistencia a clase, justificada o injustificada, en más de un 10% del total de horas lectivas puede provocar la pérdida de la evaluación continua. En caso de que el alumno pierda el derecho a la evaluación continua tendrá que realizar una prueba final para la superación del módulo.

6.3 Criterios de calificación

La calificación del alumno se realizará considerando los resultados de la evaluación continua en las diferentes actividades de evaluación realizadas como exámenes, ejercicios, prácticas o proyectos.

La calificación de cada evaluación se realizará con la siguiente cuantificación:

Exámenes	80%
Prácticas	20%

Para obtener la calificación de cada evaluación se realizará la media ponderada de los resultados obtenidos en cada uno de los exámenes y prácticas realizadas hasta el momento de la evaluación. La nota de evaluación resultará del truncamiento de esta media ponderada, pero se guardará la nota con 2 decimales para el cálculo de la calificación final ordinaria del módulo.

De acuerdo con la normativa vigente la calificación del módulo profesional es numérica entre 1 y 10, sin decimales. Se considerarán positivas las calificaciones iguales o superiores a cinco puntos y negativas las restantes.

Serán calificados con un 0 aquellos exámenes y/o pruebas en los que se detecte que ha habido copia entre diferentes compañeros y/o se hayan utilizado medios no autorizados por el profesor.

La siguiente tabla muestra la distribución temporal de los bloques de contenido y el peso de los exámenes programados a lo largo del curso.

EVALUACIÓN	UNIDAD	EXÁMENES PROGRAMADOS	HORAS	PESO SOBRE EL TOTAL DE EXÁMENES	PESO SOBRE LA NOTA FINAL
1ª	UNIDAD DIDÁCTICA 1	BLOQUE 1 [diciembre]	7	32%	24%
	UNIDAD DIDÁCTICA 2		8		
	UNIDAD DIDÁCTICA 3		15		
	UNIDAD DIDÁCTICA 4		10		
2ª	UNIDAD DIDÁCTICA 5	BLOQUE 2 [marzo]	12	37%	28%
	UNIDAD DIDÁCTICA 6		10		
	UNIDAD DIDÁCTICA 7		10		
3ª	UNIDAD DIDÁCTICA 8	BLOQUE 3 [mayo]	10	32%	24%
	UNIDAD DIDÁCTICA 9		8		
	UNIDAD DIDÁCTICA 10		5		
TOTAL			95	100%	75%

La siguiente tabla muestra el peso de las prácticas realizadas a lo largo del curso.

EJERCICIOS Y PRÁCTICAS	HORAS	PESO SOBRE EL TOTAL DE PRÁCTICAS (25%)	PESO SOBRE LA NOTA FINAL (100%)
UNIDAD DIDÁCTICA 1	7	7%	1,8%
UNIDAD DIDÁCTICA 2	8	10%	2,5%
UNIDAD DIDÁCTICA 3	15	10%	2,5%
UNIDAD DIDÁCTICA 4	10	10%	2,5%
UNIDAD DIDÁCTICA 5	12	10%	2,5%
UNIDAD DIDÁCTICA 6	10	11%	2,8%
UNIDAD DIDÁCTICA 7	10	11%	2,8%
UNIDAD DIDÁCTICA 8	10	13%	3,3%
UNIDAD DIDÁCTICA 9	8	13%	3,3%

UNIDAD DIDÁCTICA 10	5	5%	1,3%
TOTAL	95	100%	25%

En cada unidad didáctica podrá haber más de una ejercicio o/o práctica. Los ejercicios están mas orientados a repasar los contenidos teóricos del curso, y las prácticas a las destrezas, por eso tienen distinta ponderación:

Ejercicios	30%
Prácticas	70%

Para calcular estas notas, se realizarán la media aritméticas de todos los ejercicios y prácticas por unidad. **En caso de que no se realicen ejercicios prácticos, el peso de los ejercicios serán el 100%.**

Otros aspectos a considerar sobre las prácticas son:

- Las prácticas entregadas fuera de plazo serán calificadas con un 0.
- Aquellos proyectos, trabajos, prácticas o ejercicios de diferentes alumnos en los que haya una manifiesta similitud entre ellos o con otros de años anteriores o de Internet serán calificadas con un 0.
- Podrá requerirse la exposición oral de las prácticas por parte de los alumnos.

Si alguna de las unidades didácticas no se ha impartido durante el curso por falta de tiempo, se repartirá su porcentaje asignado al resto de unidades didácticas de forma proporcional a las horas realizadas.

6.4 Criterios de recuperación

Estos criterios de calificación se aplicarán a los alumnos que no hayan perdido el derecho a evaluación continua. Para ello, deben asistir al 90 % de las clases.

El profesor debe facilitar el éxito de sus alumnos, por lo que deben establecerse unos criterios para permitir la recuperación de las partes no superadas. Al ser la evaluación individualizada, las actividades de recuperación podrán variar en función del alumno y de los conocimientos y capacidades que sean objeto de recuperación.

Los procedimientos de recuperación son detección de las carencias del alumno, realización de tareas específicas que refuercen la carencia detectada y reevaluación de los conocimientos y/o capacidades no superadas.

La reevaluación de los conocimientos y/o capacidades no superadas se realizará:

- Las **evaluaciones ordinarias** (primera y segunda) serán realizadas por:

- **Alumnos que no hayan superado la materia a lo largo del curso.**

Estos alumnos realizarán un examen de todos los contenidos del módulo

La nota final del módulo se calculará con los porcentajes establecidos en los criterios de calificación.

CALIFICACIÓN	1ª ORDINARIA	2ª ORDINARIA
Exámenes	80%	80%
Prácticas	20%	20%

Los alumnos con prácticas o proyecto suspensos deben poder recuperar esta parte mediante la nueva realización de las mismas, otras nuevas prácticas o a través de la incorporación en el examen final de los contenidos de las prácticas realizadas durante el curso.

- **Alumnos que han perdido el derecho a evaluación continua o que no hayan superado las prácticas/proyecto.** Se llevará a cabo la evaluación de toda la materia impartida en el módulo en un examen una vez acabada la docencia. En este tipo de evaluación, la nota de los exámenes corresponderá con la calificación obtenida en el examen final. Este examen podrá tener contenidos de las prácticas realizadas durante el curso.

CALIFICACIÓN	1ª ORDINARIA	2ª ORDINARIA
Examen	100%	100%

6.5 Actividades de refuerzo o recuperación

En caso de detectar la necesidad, el profesor realizará actividades para los alumnos que presenten mayores dificultades de aprendizaje en el módulo, con el fin de ayudarles a adquirir los conocimientos necesarios. Estas tareas no serán obligatorias.

6.6 Recuperación de módulos pendientes

Si algún alumno pasara a 2º curso de ASIR con el módulo de FH suspendido, se le proporcionará las actividades y prácticas que el profesor considere necesario con el fin de que realice los exámenes planteados con la suficiente seguridad para poder aprobar.

7. ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO

Un hecho obvio e inevitable que aparece en la labor docente es la diversidad de capacidades y motivaciones que presentan los alumnos. La atención a las diferencias entre los alumnos es algo con lo que hay que contar en cualquier proceso formativo y ya está contemplado en el modelo educativo.

Se puede actuar en varias direcciones y adoptar distintas medidas para atender a la diversidad desde el diseño y puesta en práctica de la programación:

- Conocer la situación del alumno al comienzo de cada unidad de trabajo mediante procedimientos de evaluación inicial.
- Distinguir los contenidos mínimos cuyo aprendizaje debe asegurarse para todos los alumnos, de los que amplían conocimientos.
- Plantear distintas estrategias y metodologías de aprendizaje, distintas actividades y materiales didácticos, distintos ritmos y distintos agrupamientos.
- Prestar distinta atención y ayuda durante el desarrollo de las actividades.

En el caso concreto del módulo que se está programando, a los puntos anteriores vamos a responder de la siguiente forma:

- En cuanto a los contenidos, todos ellos son contenidos mínimos, ya que, como hemos comentado anteriormente, son necesarios y fundamentales para el resto del módulo e incluso para buena parte del ciclo.

- Las actividades se han diseñado como una gran colección de ejercicios que tocan todos los puntos de los contenidos. Son suficientemente exhaustivas como para que el alumno domine cada una de las técnicas necesarias para obtener los objetivos.
- Además, se han pensado en la mayoría de ellas otra serie de ejercicios — complementarios—, no demasiado complejos, para que los realicen aquellos alumnos que hayan demostrado alguna carencia en la actividad común. Estas actividades deberán ser realizadas fuera del horario y del ritmo normal de la clase y se evaluarán sus progresos en las actividades siguientes.

Si algún alumno presenta alguna necesidad educativa especial, se trabajará conjuntamente con el Departamento de Orientación para llevar a cabo la mejor solución posible de cara a conseguir los resultados de aprendizaje del módulo.

8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Se animará al alumnado a intervenir activamente en las actividades complementarias y extraescolares que se programen desde el departamento de informática y/o el centro, así como a que sean ellos mismos quienes propongan nuevas actividades que consideren relevantes para su educación.

9. NECESIDADES Y PROPUESTAS DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO

Debido a la alta demanda de las nuevas tecnologías en cuanto a formación y actualización, se considera necesario potenciar la formación on-line del profesorado de ciclos formativos de informática.

Además de la creación de grupos de trabajo que den respuesta a las necesidades particulares planteadas por el profesorado y el fomento del trabajo en equipo o en colaboración de profesores del mismo equipo educativo.

10. BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

Como bibliografía de referencia para el desarrollo del módulo, se utilizarán, además de los apuntes proporcionados en el aula virtual, libros de consulta y prensa especializada, vídeos explicativos, manuales de Internet etc.