



<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.</b>	
<b>I.E.S. JULIO VERNE</b>	<b>DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA</b>
<b>C.F.G.S. ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN RED</b>	<b>1<sup>ER</sup> CURSO</b>
<b>MÓDULO: FUNDAMENTOS DE HARDWARE</b>	

<b>CURSO:</b>	<b>2021-2022</b>
<b>PROFESOR:</b>	<b>ANTONIO RUIZ LEDESMA</b>

<b>ÍNDICE</b>
---------------

## Índice de contenido

1 INTRODUCCIÓN.....	3
2 MARCO LEGISLATIVO.....	3
3 REFERENTE CONTEXTUAL.....	3
4 OBJETIVOS GENERALES QUE SE DESARROLLAN EN EL CICLO.....	4
5 OBJETIVOS GENERALES QUE SE DESARROLLAN EN EL MÓDULO.....	8
6 COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLAN EN EL MÓDULO.....	9
7 ADAPTACIÓN AL ENTORNO DE LA ECONOMÍA ANDALUZA.....	10
8 METODOLOGÍA GENERAL.....	10
9 RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y SUS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	11
10 CONTENIDOS BÁSICOS DEL MÓDULO.....	14
11 CONTENIDOS.....	16
12 DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.....	17
13 TABLA DE UNIDAD CON RESULTADO APRENDIZAJE.....	18
14 ESPECIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.....	20
15 CONTENIDOS ACTITUDINALES.....	23
16 PROCESO DE EVALUACIÓN – CALIFICACIÓN.....	23
17 ADAPTACIONES CURRICULARES.....	26
18 RECURSOS DIDÁCTICOS DEL CICLO.....	26
19 BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA.....	27
20 ANEXO I - TELEFORMACIÓN.....	27

## 1 INTRODUCCIÓN.

El título de formación profesional de **Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red** tiene una duración de 2000 horas distribuidas en módulos que se desarrollarán durante dos cursos académicos.

La organización de los módulos de dicho título es la siguiente:

- I) Formación en centro educativo.
  - a) Módulos asociados a la competencia.
  - b) Módulos profesionales socioeconómicos.
  - c) Módulo profesional integrado.
- II) Formación en centro de trabajo.

Atendiendo a esa distribución, el módulo de **Fundamentos de Hardware** se enmarca dentro de los de "*formación en centro educativo*" y "*asociado a la competencia*".

La duración del mismo es de **96** horas lectivas impartidas durante el primer curso de los dos con los que cuenta el ciclo, repartidas en **3** horas semanales. La totalidad de las horas serán impartidas en el aula taller, que incluye una zona de mesas para clases teóricas, además de la equipación informática.

Este módulo será impartido por un único profesor responsable de la asignatura.

## 2 MARCO LEGISLATIVO

El marco legislativo que regula el ciclo formativo viene determinado por el **Real Decreto 1629/2009**, de 30 de octubre y la **Orden de 19 de julio de 2010**

## 3 REFERENTE CONTEXTUAL

El referente contextual viene determinado por el proyecto educativo del centro

#### **4 OBJETIVOS GENERALES QUE SE DESARROLLAN EN EL CICLO**

Los objetivos generales del ciclo vienen recogidos en el Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre estableciendo las competencias profesionales, personales y sociales de este título recogidas en el RD son las que se relacionan a continuación:

1. Administrar sistemas operativos de servidor, instalando y configurando el software, en condiciones de calidad para asegurar el funcionamiento del sistema.
2. Administrar servicios de red (web, mensajería electrónica y transferencia de archivos, entre otros) instalando y configurando el software, en condiciones de calidad.
3. Administrar aplicaciones instalando y configurando el software, en condiciones de calidad para responder a las necesidades de la organización.
4. Implantar y gestionar bases de datos instalando y administrando el software de gestión en condiciones de calidad, según las características de la explotación.
5. Optimizar el rendimiento del sistema configurando los dispositivos hardware de acuerdo a los requisitos de funcionamiento.
6. Evaluar el rendimiento de los dispositivos hardware identificando posibilidades de mejoras según las necesidades de funcionamiento.
7. Determinar la infraestructura de redes telemáticas elaborando esquemas y seleccionando equipos y elementos.
8. Integrar equipos de comunicaciones en infraestructuras de redes telemáticas, determinando la configuración para asegurar su conectividad.
9. Implementar soluciones de alta disponibilidad, analizando las distintas opciones del mercado, para proteger y recuperar el sistema ante situaciones imprevistas.
10. Supervisar la seguridad física según especificaciones del fabricante y el plan de seguridad para evitar interrupciones en la prestación de servicios del sistema.
11. Asegurar el sistema y los datos según las necesidades de uso y las condiciones de seguridad establecidas para prevenir fallos y ataques externos.
12. Administrar usuarios de acuerdo a las especificaciones de explotación para garantizar los accesos y la disponibilidad de los recursos del sistema.

13. Diagnosticar las disfunciones del sistema y adoptar las medidas correctivas para restablecer su funcionalidad.
14. 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.
15. Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.
16. 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.
17. Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable y actuando en todo momento de forma sincera, respetuosa y tolerante.
18. Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.
19. Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
20. Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural con actitud crítica y responsable.
21. Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.

Los **objetivos generales** recogidos en la Orden de 19 de Julio de 2010 son los que se relacionan a continuación :

- a) Analizar la estructura del software de base, comparando las características y prestaciones de sistemas libres y propietarios, para administrar sistemas operativos de servidor
- b) Instalar y configurar el software de base, siguiendo documentación técnica y especificaciones dadas, para administrar sistemas operativos de servidor.
- c) Instalar y configurar software de mensajería y transferencia de ficheros, entre

- otros, relacionándolos con su aplicación y siguiendo documentación y especificaciones dadas, para administrar servicios de red.
- d) Instalar y configurar software de gestión, siguiendo especificaciones y analizando entornos de aplicación, para administrar aplicaciones.
  - e) Instalar y administrar software de gestión, relacionándolo con su explotación, para implantar y gestionar bases de datos.
  - f) Configurar dispositivos hardware, analizando sus características funcionales, para optimizar el rendimiento del sistema.
  - g) Configurar hardware de red, analizando sus características funcionales y relacionándolo con su campo de aplicación, para integrar equipos de comunicaciones.
  - h) Analizar tecnologías de interconexión, describiendo sus características y posibilidades de aplicación, para configurar la estructura de la red telemática y evaluar su rendimiento.
  - i) Elaborar esquemas de redes telemáticas utilizando software específico para configurar la estructura de la red telemática.
  - j) Seleccionar sistemas de protección y recuperación, analizando sus características funcionales, para poner en marcha soluciones de alta disponibilidad.
  - k) Identificar condiciones de equipos e instalaciones, interpretando planes de seguridad y especificaciones de fabricante, para supervisar la seguridad física.
  - l) Aplicar técnicas de protección contra amenazas externas, tipificándolas y evaluándolas para asegurar el sistema.
  - m) Aplicar técnicas de protección contra pérdidas de información, analizando planes de seguridad y necesidades de uso para asegurar los datos.
  - n) Asignar los accesos y recursos del sistema, aplicando las especificaciones de la explotación, para administrar usuarios.
  - o) Aplicar técnicas de monitorización interpretando los resultados y relacionándolos con las medidas correctoras para diagnosticar y corregir las disfunciones.

- p) Establecer la planificación de tareas, analizando actividades y cargas de trabajo del sistema para gestionar el mantenimiento.
- q) Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para resolver problemas y mantener una cultura de actualización e innovación.
- r) Identificar formas de intervención en situaciones colectivas, analizando el proceso de toma de decisiones y efectuando consultas para liderar las mismas.
- s) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para gestionar su carrera profesional.
- t) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
- u) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático

## 5 OBJETIVOS GENERALES QUE SE DESARROLLAN EN EL MÓDULO

Los **objetivos generales** que se desarrollan en el módulo, son los siguientes:

- f. Configurar dispositivos hardware, analizando sus características funcionales, para optimizar el rendimiento del sistema.
- k. Identificar condiciones de equipos e instalaciones, interpretando planes de seguridad y especificaciones de fabricante, para supervisar la seguridad física.
- m. Aplicar técnicas de protección contra pérdidas de información, analizando planes de seguridad y necesidades de uso para asegurar los datos.
- ñ. Aplicar técnicas de monitorización interpretando los resultados y relacionándolos con las medidas correctoras para diagnosticar y corregir las disfunciones.
- p. Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para mantener el espíritu de innovación.
- q. Identificar formas de intervención en situaciones colectivas, analizando el proceso de toma de decisiones para liderar en las mismas.

**6 COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLAN EN EL MÓDULO.****COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES**

- e. Optimizar el rendimiento del sistema configurando los dispositivos hardware de acuerdo a los requisitos de funcionamiento.
- f. Evaluar el rendimiento de los dispositivos hardware identificando posibilidades de mejora según las necesidades de funcionamiento.
- j. Supervisar la seguridad física según especificaciones del fabricante y el plan de seguridad para evitar interrupciones en la prestación de servicios del sistema.
- m. Diagnosticar las disfunciones del sistema y adoptar las medidas correctivas para restablecer su funcionalidad.
- n. 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.
- ñ. Mantener la limpieza y el orden en el lugar de trabajo, cumpliendo las normas de competencia técnica y los requisitos de salud laboral.
- o. Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.
- p. 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.
- r. Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales, originadas por cambios tecnológicos y organizativos.
- s. Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

## **7 ADAPTACIÓN AL ENTORNO DE LA ECONOMÍA ANDALUZA.**

El presente módulo tiene una vigencia máxima en el entorno andaluz. Puede afirmarse esto debido a que el perfil de técnico especialista capacitado para diseñar, instalar, configurar y administrar redes de ordenadores es muy demandado en la actualidad en Andalucía. De hecho, la demanda supera ampliamente la oferta de profesionales y se prevé que dicha demanda no sea igualada en los próximos años.

## **8 METODOLOGÍA GENERAL**

Recogida en la programación del departamento y adaptada a la circular de 3 de septiembre de 2020, de la Viceconsejería de Educación y Deporte, relativa a medidas de flexibilización curricular y organizativas para el curso escolar 2020/2021.

En base a la circular mencionada la docencia se imparte en un modelo de semipresencialidad, en el que para mantener la distancia de seguridad establecida por las autoridades sanitarias cada grupo se dividirá en dos turnos, de manera que cada turno tendrá 3 horas de clase presenciales diarias. Ocupándose las 3 horas restantes de su horario mediante tareas o actividades que el alumnado realizará en casa.

Para el seguimiento del trabajo a distancia se utilizará la plataforma Moodle propia del centro, <https://aula.iesjulioverne.es/>, y las herramientas propias de la suite Google Suite For Education (<https://edu.google.com/>). En ambos casos el alumnado accederá mediante una cuenta de correo creada desde el centro.

**La metodología, como realidad en el aula**, consistirá en aplicar esos criterios en cada actividad que se programe, y tendrá su correspondiente realización dependiendo de las unidades didácticas.

Cada unidad didáctica constará de una parte teórica y de otra práctica. En la parte teórica, se debe emplear un enfoque constructivista, haciendo reflexionar al alumno en lo ya aprendido. En la parte práctica se ejecutarán actividades cuya finalidad es hacer percibir al alumno la utilidad de los nuevos conceptos mediante casos prácticos útiles.

## 9 RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y SUS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
1. Configura equipos microinformáticos, componentes y periféricos, analizando sus características y relación con el conjunto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado y caracterizado los dispositivos que constituyen los bloques funcionales de un equipo microinformático.</li> <li>b) Se ha descrito el papel de los elementos físicos y lógicos que intervienen en el proceso de puesta en marcha de un equipo.</li> <li>c) Se ha analizado la arquitectura general de un equipo y los mecanismos de conexión entre dispositivos.</li> <li>d) Se han establecido los parámetros de configuración (hardware y software) de un equipo microinformático con las utilidades específicas.</li> <li>e) Se ha evaluado las prestaciones del equipo.</li> <li>f) Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico.</li> <li>g) Se han identificado averías y sus causas.</li> <li>h) Se han clasificado los dispositivos periféricos y sus mecanismos de comunicación.</li> <li>i) Se han utilizado protocolos estándar de comunicación inalámbrica entre dispositivos.</li> </ul>
2. Instala software de propósito general evaluando sus características y entornos de aplicación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han catalogado los tipos de software según su licencia, distribución y propósito.</li> <li>b) Se han analizado las necesidades específicas de software asociadas al uso de sistemas informáticos en diferentes entornos productivos.</li> <li>c) Se ha instalado y evaluado software ofimático y de utilidad general.</li> <li>d) Se han instalado y evaluado utilidades para la gestión de archivos, recuperación de datos, mantenimiento y optimización del sistema.</li> <li>e) Se han instalado y evaluado utilidades de seguridad básica.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>f) Se ha consultado la documentación y las ayudas interactivas.</li> <li>g) Se ha verificado la repercusión de la eliminación, modificación y/o actualización de las utilidades instaladas en el sistema.</li> <li>h) Se han probado y comparado aplicaciones portables y no portables.</li> <li>i) Se han realizado inventarios del software instalado y las características de su licencia</li> </ul>
3. Ejecuta procedimientos para recuperar el software base de un equipo, analizándolos y utilizando imágenes almacenadas en memoria auxiliar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado y probado las distintas secuencias de arranque configurables en un equipo.</li> <li>b) Se han identificado los soportes de memoria auxiliar adecuados para el almacenaje y restauración de imágenes de software.</li> <li>c) Se ha reconocido la diferencia entre una instalación estándar y una preinstalación o imagen de software.</li> <li>d) Se han utilizado herramientas para el particionado de discos.</li> <li>e) Se han empleado distintas utilidades y soportes para realizar imágenes.</li> <li>f) Se han restaurado imágenes desde distintas ubicaciones.</li> </ul>
4. Implanta hardware específico de centros de proceso de datos (CPD), analizando sus características y aplicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han reconocido las diferencias entre las configuraciones hardware de tipo personal y empresarial.</li> <li>b) Se han analizado entornos que requieren implantar soluciones hardware específicas.</li> <li>c) Se han detallado componentes hardware específicos para soluciones empresariales.</li> <li>d) Se han analizado los requerimientos básicos de seguridad física, organización y condiciones ambientales de un CPD.</li> <li>e) Se han implantado sistemas de alimentación ininterrumpida y estabilizadores de tensión.</li> <li>f) Se han manipulado correctamente dispositivos hardware para almacenamiento y alimentación con conexión en caliente.</li> <li>g) Se han documentado procedimientos, incidencias y parámetros utilizados en la instalación y configuración de dispositivos hardware.</li> <li>h) Se han utilizado herramientas de inventariado, registrando las características de los dispositivos hardware.</li> <li>i) Se ha clasificado y organizado la documentación técnica, controladores, utilidades y accesorios del hardware.</li> </ul>
5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>b) Se han operado las máquinas respetando las</li> </ul>

prevenirlos.	<p>normas de seguridad.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, entre otras.</li><li>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.</li><li>e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.</li><li>f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.</li><li>g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.</li><li>h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.</li></ul>
--------------	---

## 10 CONTENIDOS BÁSICOS DEL MÓDULO

### 1 Arquitectura y configuración de equipos microinformáticos, componentes y periféricos:

- 1.1 Esquema y estructura de un ordenador.
- 1.2 Elementos funcionales y subsistemas.
- 1.3 Composición de un sistema informático.
  - 1.3.1 La unidad central de proceso.
  - 1.3.2 La memoria.
  - 1.3.3 El subsistema de E/S.
  - 1.3.4 Tipos de arquitecturas de bus.
  - 1.3.5 Interfaces.
- 1.4 Componentes de integración para el ensamblaje de equipos informáticos.
  - 1.4.1 Chasis, alimentación y refrigeración. Placas base, procesadores y memorias. Dispositivos de almacenamiento. Controladoras. Periféricos. Adaptadores para la conexión de dispositivos. Mecanismos y técnicas de interconexión. Secuencia de arranque de un equipo. Posibilidades. Instalación y configuración de dispositivos. Normas de seguridad.
- 1.5 Configuración y verificación de equipos.
- 1.6 Software empotrado de configuración de un equipo. La BIOS o Firmware de un equipo.
- 1.7 Chequeo y diagnóstico. Utilidades de chequeo y rendimiento del hardware de un equipo informático.
- 1.8 Técnicas de conexión y comunicación. Conectores de E/S.
- 1.9 Comunicaciones entre sistemas informáticos.
- 1.10 Conexión a redes. Puertos y conectores.

### 2 Instalación de software de utilidad y propósito general para un sistema informático:

- 2.1 Entornos operativos.
- 2.2 Tipos de aplicaciones según su licencia, distribución y propósito.
- 2.3 Instalación y prueba de aplicaciones en sistemas operativos libres y propietarios.
- 2.4 Necesidades de los entornos de explotación.
- 2.5 Requerimiento de las aplicaciones.
- 2.6 Comparación de aplicaciones. Evaluación y rendimiento.
- 2.7 Software de propósito general.
  - 2.7.1 Ofimática y documentación electrónica.
  - 2.7.2 Imagen, diseño y multimedia.
  - 2.7.3 Programación.
  - 2.7.4 Clientes para servicios de Internet.

- 2.7.5 Software a medida.
- 2.8 Instalación de utilidades.
  - 2.8.1 Compresores.
  - 2.8.2 Monitorización y optimización del sistema.
  - 2.8.3 Gestión de ficheros y recuperación de datos.
  - 2.8.4 Gestión de discos. Fragmentación y particionado. Conceptos.
  - 2.8.5 Seguridad.
  - 2.8.6 Antivirus, antiespías y cortafuegos.
  - 2.8.7 Inventariado del software instalado.
- 2.9 Desinstalación de aplicaciones. Utilidades.
- 2.10 Aplicaciones portables. Características y casos prácticos.

### **3 Creación de imágenes de software. Respaldo del software base de un sistema:**

- 3.1 Opciones de arranque de un sistema.
- 3.2 Particionado de discos. Casos prácticos.
- 3.3 Imágenes de respaldo.
- 3.4 Creación de imágenes.
- 3.5 Recuperación de imágenes.

### **4 Hardware en centros de proceso de datos (CPD):**

- 4.1 Arquitecturas de ordenadores personales, sistemas departamentales y grandes ordenadores.
- 4.2 Estructura de un CPD. Organización.
- 4.3 Seguridad física.
- 4.4 Componentes específicos en soluciones empresariales:
  - 4.4.1 Bastidores o racks.
  - 4.4.2 Dispositivos de conexión en caliente.
  - 4.4.3 Discos. Sistemas RAID.
  - 4.4.4 Fuentes de alimentación.
  - 4.4.5 Control remoto.
- 4.5 Arquitecturas de alta disponibilidad.
  - 4.5.1 Sistemas de alimentación ininterrumpida.
  - 4.5.2 Estabilizadores de tensión.
- 4.6 Documentación de la instalación y configuración de dispositivos hardware.
- 4.7 Inventariado del hardware. Utilidades.

### **5 Clonación de equipos en red:**

- 5.1 Configuración del equipo original, el servidor de archivos y el servidor DHCP.
- 5.2 Creación de los discos de arranque en red.
- 5.3 Creación y colocación de la imagen del equipo original en el servidor.

- 5.4 Clonación de los clientes.
- 5.5 Diferentes modos de clonación.

## **6 Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental:**

- 6.1 Identificación de riesgos.
- 6.2 Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- 6.3 Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento.
- 6.4 Equipos de protección individual.
- 6.5 Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- 6.6 Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

# **11 CONTENIDOS.**

Las unidades didácticas en las que se distribuye la asignatura son las siguientes:

1. Arquitectura y configuración de equipos microinformáticos.
2. Instalación de software de utilidad y propósito general para un sistema informático.
3. Hardware en centros de procesos de datos (CPD).
4. Imágenes y respaldo de software de un sistema informático.
5. Clonación de equipos en red.
6. Prevención y seguridad laboral

Tanto la distribución temporal como la división en unidades didácticas, ha sido realizado atendiendo a distintos factores, como son la experiencia obtenida de años anteriores, la carga teórica y práctica de las distintas unidades así como las capacidades profesionales que necesitan los alumnos para afrontar con éxito el segundo curso del ciclo.

**12 TEMPORIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS**

<b>UNIDAD</b>	<b>Nº SESIONES</b>
1. Arquitectura y configuración de equipos microinformáticos.	45
2. Instalación de software de utilidad y propósito general para un sistema informático.	8
3. Hardware en centros de procesos de datos (CPD).	8
4. Imágenes y respaldo de software de un sistema informático.	15
5. Clonación de equipos en red.	15
6. Prevención y seguridad laboral.	5
<b>TOTAL</b>	<b>96</b>

**13 TABLA DE UNIDAD CON RESULTADO APRENDIZAJE**

<b>UNIDAD</b>	<b>RESULTADOS APRENDIZAJE</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
1. Arquitectura y configuración de equipos microinformáticos.	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.	1.a, 1.b, 1.c, 1.d, 1.e, 1.f, 1.g, 1.h, 2.a, 2.f, 2.i

2. Instalación de software de utilidad y propósito general para un sistema informático.	2. Instala software de propósito general evaluando sus características y entornos de aplicación.	2.a, 2.b, 2.c, 2.f, 2.i, 2.g, 2.h
3. Hardware en centros de procesos de datos (CPD).	4. Implanta hardware específico de centros de proceso de datos (CPD), analizando sus características y aplicaciones.	4.a, 4.b, 4.c, 4.d, 4.e, 4.f, 4.g, 4.h
4. Imágenes y respaldo de software de un sistema informático.	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.	2.d, 2.e, 2.f, 2.h, 2.i, 3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 3.e, 3.f
5. Clonación de equipos en red.	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.	2.a, 2.b, 2.c, 2.d, 2.f, 2.i, 3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 3.e, 3.f
6. Prevención y seguridad laboral.	5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	5.a, 5.b, 5.c, 5.d, 5.e, 5.f, 5.g, 5.h

<b>14 ESPECIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS</b>
---

<b>UNIDAD DIDÁCTICA 1. Arquitectura y configuración de equipos microinformáticos.</b>	
<b>Descripción:</b> En esta unidad se presentan todos los aspectos relacionados con el hardware propios un equipo informático, así como la correcta instalación y configuración de los mismos para lograr un funcionamiento óptimo del sistema.	
<b>Criterios de evaluación:</b> 1.a, 1.b, 1.c, 1.d, 1.e, 1.f, 1.g, 1.h, 2.a, 2.f, 2.i	<b>Nº sesiones:</b> 45
<b>Contenidos</b>	<b>Metodología</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Esquema y estructura de un ordenador.</li> <li>2 Elementos funcionales y subsistemas.</li> <li>3 Composición de un sistema informático.               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 La unidad central de proceso</li> <li>3.2 La memoria.</li> <li>3.3 El subsistema de E/S.</li> <li>3.4 Tipos de arquitecturas de bus.</li> <li>3.5 Interfaces.</li> </ol> </li> <li>4 Componentes de integración para el ensamblaje de equipos informáticos.               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 Chasis, alimentación y refrigeración. Placas base, procesadores y memorias.</li> </ol> </li> <li>5 Dispositivos de almacenamiento.</li> <li>6 Controladoras. Periféricos. Adaptadores para la conexión de dispositivos. Mecanismos y técnicas de interconexión.</li> <li>7 Secuencia de arranque de un equipo.</li> <li>8 Posibilidades. Instalación y configuración de dispositivos. Normas de seguridad.</li> <li>9 Configuración y verificación de equipos.               <ol style="list-style-type: none"> <li>9.1 Software empotrado de configuración de un equipo. La BIOS o Firmware de un equipo.</li> <li>9.2 Chequeo y diagnóstico. Utilidades de chequeo y rendimiento del hardware de un equipo informático.</li> </ol> </li> <li>10 Técnicas de conexión y comunicación.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases teóricas.</li> <li>• Realización de ejercicios en clase.</li> <li>• Prácticas de montaje de equipos.</li> </ul>
<b>Observaciones:</b>	

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. Instalación de software de utilidad y propósito general en un sistema informático.

**Descripción:** En esta unidad se mostrarán los distintos tipos de software, así como los distintos tipos de licencias existentes.

**Criterios de evaluación:** 2.a, 2.b, 2.c, 2.f, 2.i, 2.g, 2.h **Nº sesiones:** 8

Contenidos	Metodología
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Instalación de software de utilidad y propósito general para un sistema informático</li> <li>2 Tipos de aplicaciones según su licencia, distribución y propósito.</li> <li>3 Instalación y prueba de aplicaciones en sistemas operativos libres y propietarios.</li> <li>4 Requerimiento de las aplicaciones.</li> <li>5 Software de propósito general.</li> <li>6 Seguridad               <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1 Antivirus, antiespías y cortafuego</li> </ol> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases teóricas.</li> <li>• Prácticas de instalaciones en clase.</li> </ul>
<b>Observaciones:</b>	

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. Hardware en Centros de Proceso de Datos (CPD).

**Descripción:** En esta unidad se presentarán los Centros de Proceso de Datos y el software y hardware especial que utilizan.

**Criterios de evaluación:** 4.a, 4.b, 4.c, 4.d, 4.e, 4.f, 4.g, 4h **Nº sesiones:** 8

Contenidos	Metodología
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Arquitecturas de ordenadores personales, sistemas departamentales y grandes ordenadores.</li> <li>2 Estructura de un CPD. Organización.</li> <li>3 Seguridad física.</li> <li>4 Componentes específicos en soluciones empresariales:               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 Bastidores o racks.</li> <li>4.2 Dispositivos de conexión en caliente.</li> <li>4.3 Discos. Sistemas RAID.</li> <li>4.4 Fuentes de alimentación.</li> <li>4.5 Control remoto.</li> <li>4.6 Arquitecturas de alta disponibilidad.</li> <li>4.7 Sistemas de alimentación ininterrumpida.</li> </ol> </li> <li>5 Documentación de la instalación y configuración de dispositivos hardware.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases teóricas.</li> <li>• Análisis in situ de un CPD en funcionamiento.</li> </ul>

6 Inventariado del hardware. Utilidades.	
<b>Observaciones:</b>	

<b>UNIDAD DIDÁCTICA 4. Imágenes y respaldo de software en un sistema informático.</b>	
<b>Descripción:</b> En esta unidad se presentará al alumnado los distintos tipos de software para mantener la información a salvo.	
<b>Criterios de evaluación:</b> 2.d, 2.e, 2.f, 2.h, 2.i, 3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 3.e, 3.f	<b>Nº sesiones:</b> 15
<b>Contenidos</b>	<b>Metodología</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Opciones de arranque de un sistema.</li> <li>2 Particionado de discos. Casos prácticos.</li> <li>3 Imágenes de respaldo.             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Creación de imágenes.</li> <li>3.2 Recuperación de imágenes</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Clases teóricas.</li> <li>2 Ejercicios prácticos en clase.</li> </ol>
<b>Observaciones:</b>	

<b>UNIDAD DIDÁCTICA 5. Clonación de equipos en red.</b>	
<b>Descripción:</b> En esta unidad se verá la forma de realizar la realización de imágenes y su posterior clonación a través de la red.	
<b>Criterios de evaluación:</b> 2.a, 2.b, 2.c, 2.d, 2.f, 2.i, 3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 3.e, 3.f	<b>Nº sesiones:</b> 15
<b>Contenidos</b>	<b>Metodología</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>3 Configuración del equipo original.</li> <li>4 Creación y colocación de la imagen del equipo original en el servidor.</li> <li>5 Clonación de los clientes.</li> <li>6 Diferentes modos de clonación.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases teóricas.</li> <li>• Ejercicios prácticos en clase.</li> </ul>
<b>Observaciones:</b>	

<b>UNIDAD DIDÁCTICA 6. Prevención y seguridad laboral.</b>	
<b>Descripción:</b> En esta unidad se presentarán a los alumnos las normas de seguridad e higiene industrial correspondiente a la industria informática.	
<b>Criterios de evaluación:</b> 5.a, 5.b, 5.c, 5.d, 5.e, 5.f, 5.g, 5h	
<b>Nº sesiones:</b> 5	
<b>Contenidos</b>	<b>Metodología</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental</li> <li>2 Identificación de riesgos.</li> <li>3 Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.</li> <li>4 Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento.</li> <li>5 Equipos de protección individual.</li> <li>6 Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.</li> <li>7 Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases teóricas.</li> </ul>
<b>Observaciones:</b>	

## 15 CONTENIDOS ACTITUDINALES

Recogidos en la programación de departamento.

## 16 PROCESO DE EVALUACIÓN – CALIFICACIÓN.

Las unidades didácticas se agrupan en bloques que pueden o no coincidir con la distribución en Trimestres del curso académico. Cada uno de estos bloques debe ser superado por separado y teniendo en cuenta que los contenidos de dichos módulos no tienen relación unos con otros, la superación de un bloque no puede implicar la superación de otros. En todos ellos, se establecerá un conjunto de actividades en clase como uno de los elementos a tener en cuenta en la nota final del módulo. Se marca con una A en las diferentes evaluaciones.

En cada bloque se establecerán una serie de prácticas y trabajos realizados en clase cuyo peso dentro de dicho módulo será de entre el 20% de la nota total, dependiendo de la dificultad de dichas actividades. También se establecerá una prueba escrita que supondrá el 80% de la nota.

La separación de unidades por evaluaciones será la siguiente:

1ª Evaluación: Unidad 1.

2ª Evaluación: Unidades 1-2-3.

3ª Evaluación: Unidad 4-5-6.

1º TRIMESTRE								
Unidad	1							
Cev	1							
Ind	1.a	1.b	1.c	1.d	1.e	1.f	1.g	1.h
E1	x	x		x				
T1	x	x	x	x	x			
E2	x	x	x	x	x			
T2	x	x			x	x	x	x
A	x	x	x	x	x	x	x	x

### Criterios de calificación:

Cada instrumento se calificará con una nota numérica de 1 a 10. El peso de cada prueba será el siguiente:

E1: 35%

E2: 35%

T1: 10%

T2: 10%

A: 10%

**NOTA:** E1 y E2 pueden unificarse en una única prueba. Las tareas de tipo T pueden ampliarse y repartirse el porcentaje correspondiente a la evaluación entre ellas, en función del número de criterios de evaluación tratados.

2º TRIMESTRE			
Unidad	1	2	3
Cev	1,2	2	3

Ind	1.a	1. b	1.c	1. d	1.i	2,a	2. b	2. a	2. b	2. c	2. d	2. e	2. f	2. g	2. h	2. i	3.a	3.b	3.c	3.d	3.e	3.f
E1	x	x	x	x																		
T1	x				x	x	x															
E2	x	x	x	x	x	x	x															
T2								x	x	x	x	x	x	x	x	x						
T3																	x	x	x	x	x	x
A	x	x	x	x	x	x	x															

### Criterios de calificación:

Cada instrumento se calificará con una nota numérica de 1 a 10. el peso de cada prueba será el siguiente:

E1: 35%

E2: 35%

T1: 6,66%

T2: 6,66%

T3: 6,66%

A: 10%

**NOTA:** E1 y E2 pueden unificarse en una única prueba. Las tareas de tipo T pueden ampliarse y repartirse el porcentaje correspondiente a la evaluación entre ellas, en función del número de criterios de evaluación tratados.

3º TRIMESTRE																							
Unidad	4									5						6							
Cev	4									3						5							
Ind	4. a	4. b	4. c	4. d	4. e	4. f	4. g	4. h	4. i	3.a	3.b	3.c	3.d	3.e	3.f	5. a	5. b	5. c	5. d	5. e	5. f	5. g	5. h
T1	x	x	x	x	x	x	x	x	x														
T2										x	x	x	x	x	x								
T3																x	x	x	x	x	x	x	x

### Criterios de calificación:

Cada instrumento se calificará con una nota numérica de 1 a 10. el peso de cada prueba será el siguiente:

E1: 35%

E2: 35%

T1: 10%

T2: 10%

A: 10%

**NOTA:** E1 y E2 pueden unificarse en una única prueba. Las tareas de tipo T pueden ampliarse y repartirse el porcentaje correspondiente a la evaluación entre ellas, en función del número de criterios de evaluación tratados.

Para recuperar cada uno de los módulos se establecerán unas pruebas a lo largo del trimestre.

En caso de que no se supere la recuperación, se establecerán en el mes de Junio otra prueba para recuperar cada uno de los módulos. La superación del curso se realizará cuando haya superado la totalidad de los módulos por separado.

La nota final del curso vendrá determinada por la media ponderada de los módulos siempre que éstos hayan sido superados. Dicha ponderación será como sigue:

**Nota Final del Módulo = (4xUD1 + 2xUD2 + 2xUD3 + UD4 + 2xUD5 + UD6 ) /12**

## 17 ADAPTACIONES CURRICULARES.

Recogido en la programación de departamento

## 18 RECURSOS DIDÁCTICOS DEL CICLO.

En el caso de este módulo los recursos los dividimos en dos tipos: Humanos y Materiales.

**Recursos Humanos:** El módulo cuenta con un profesor titular.

**Recursos Materiales:** Se pueden inventariar los siguientes:

- *Un aula taller*, donde se ubican todas las clases del grupo.
- *Un proyector de video/SVGA.*
- *30 ordenadores más cuatro equipos para prácticas de montaje.*
- *Licencias de Windows 10.*
- *Linux de libre distribución.*
- Una LAN que integra todos los ordenadores del aula.

- *Servidores web, ftp, correo, DNS y telnet* para Linux, de libre distribución.
- *Utilidades de red* de libre distribución (netinfo, winzip,...)
- *Software de copia de seguridad y de otros tipos* requeridos en los contenidos del módulo de libre distribución.
- *Plataforma Moodle, suite Google Suite For Education.*

## **19 BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA.**

- Instalación y Mantenimiento de equipos y sistemas informáticos.  
McGraw-Hill.
- Hardware y Componentes.  
Ediciones Anaya.
- Revista PC Actual.
- Wikipedia.