



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.	
I.E.S. JULIO VERNE	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA
C.F.G.S. ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN RED	1^{ER} CURSO
MÓDULO: FUNDAMENTOS DE HARDWARE	

CURSO:	2024 – 2025
PROFESORADO:	DIANA DE LARA DEL REY

ÍNDICE

Índice de contenido

1 INTRODUCCIÓN.	3
2 MARCO LEGISLATIVO	4
3 REFERENTE CONTEXTUAL	5
4 OBJETIVOS GENERALES QUE SE DESARROLLAN EN EL CICLO	5
5 OBJETIVOS GENERALES QUE SE DESARROLLAN EN EL MÓDULO	5
6 COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLAN EN EL MÓDULO.	6
7 ADAPTACIÓN AL ENTORNO DE LA ECONOMÍA ANDALUZA.	7
8 RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y SUS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	8
9 METODOLOGÍA GENERAL	10
10 CONTENIDOS BÁSICOS DEL MÓDULO	10
11 CONTENIDOS.	13
12 TEMPORIZACIÓN	14
13 TABLA DE UNIDAD CON RESULTADO DE APRENDIZAJE	14
14 ESPECIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS	15
15 CONTENIDOS ACTITUDINALES	21
16 EVALUACIÓN	21
17 ADAPTACIONES CURRICULARES.	24
18 FP DUAL.	25
19 RECUPERACIÓN PENDIENTE.	26
20 RECURSOS DIDÁCTICOS.	26
21 BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA.	27

1 INTRODUCCIÓN.

La planificación y administración de redes es una competencia fundamental en el ámbito de la informática y las telecomunicaciones, especialmente en un mundo cada vez más interconectado. Este módulo está diseñado para proporcionar a los estudiantes de 1º de ASIR (Administración de Sistemas Informáticos en Red) los conocimientos y habilidades necesarios para diseñar, implementar y gestionar redes de comunicación de manera efectiva.

A lo largo de este curso, los alumnos explorarán los principios básicos de las redes, los dispositivos y tecnologías utilizados, así como las mejores prácticas en su configuración y mantenimiento. Se fomentará un enfoque práctico que permitirá a los estudiantes aplicar lo aprendido en situaciones del mundo real, preparándolos para enfrentar los desafíos del sector.

Además, se promoverá el desarrollo de competencias transversales, como el trabajo en equipo, la resolución de problemas y la toma de decisiones, que son esenciales en el entorno laboral. La programación didáctica contempla actividades diversas, desde clases teóricas hasta proyectos prácticos, garantizando así una formación integral y de calidad.

En resumen, este módulo no solo busca formar profesionales competentes en la administración de redes, sino también contribuir al desarrollo de una mentalidad crítica y adaptativa, capaz de enfrentar los constantes cambios tecnológicos del sector.

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.

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, 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.

2 MARCO LEGISLATIVO

La presente programación tiene por objeto concretar las siguientes disposiciones legales para el curso 2024/2025:

2.1. Marco normativo estatal.

- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-5139>

- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2023-16889>

- Real Decreto 658/2024, de 9 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 132/2010, de 12 de febrero, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan las enseñanzas del segundo ciclo de la educación infantil, la educación primaria y la educación secundaria, y el Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2024-14079>

2.1.1. Marco normativo para los grados superiores.

- Real Decreto 497/2024, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen, en el ámbito de la Formación Profesional, cursos de especialización de grado medio y superior y se fijan sus enseñanzas mínimas.

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2024-10682>

2.2. Marco normativo autonómico.

- Orden 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

<https://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/web/formacion-profesional-andaluz/9/-/normativas/detalle/orden-de-29-de-septiembre-de-2010-por-la-que-se-regula-la-evaluacion-certificacion-acreditacion-y-1>

- Orden de 19 de julio de 2010, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red.
<https://www.juntadeandalucia.es/boja/2010/168/4>
- Plan de Centro del IES Julio Verne
- Otras indicaciones.Resolución de 26 de junio de 2024, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se dictan Instrucciones para regular aspectos relativos a la organización y al funcionamiento del curso 2024/2025 en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
<https://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/web/inspeccion-educativa/normativa/-/normativas/detalle/resolucion-de-26-de-junio-de-2024-de-la-direccion-general-de-formacion-profesional-por-la-que-se-dictan-instrucciones>

3 REFERENTE CONTEXTUAL

El referente contextual viene determinado por el proyecto educativo del centro.

4 OBJETIVOS GENERALES QUE SE DESARROLLAN EN EL CICLO

Recogidos en la programación del departamento.

5 OBJETIVOS GENERALES QUE SE DESARROLLAN EN EL MÓDULO

El presente título, según el **real decreto 497/2024**, de 21 de mayo, y la **orden de 19 de julio de 2010**, tiene como **objetivos generales** los siguientes:

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.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

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 mejoras 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.

La adaptación al entorno de la economía andaluza es fundamental para que los estudiantes de 1º ASIR comprendan el contexto en el que se desarrollarán profesionalmente. Andalucía, como una de las comunidades autónomas más dinámicas de España, presenta un panorama económico diverso que incluye sectores como la agricultura, el turismo, la tecnología y los servicios, todos ellos interrelacionados con la necesidad de una infraestructura de redes eficiente y segura.

Contexto Económico

Andalucía ha experimentado en los últimos años un crecimiento en la digitalización de sus empresas, lo que ha generado una demanda creciente de profesionales cualificados en el ámbito de la administración de redes. Los estudiantes deberán familiarizarse con las características específicas de las empresas andaluzas, que van desde pequeñas y medianas empresas (PYMES) hasta grandes corporaciones, así como entender los retos y oportunidades que esto conlleva.

Proyectos Locales

Incorporar estudios de caso de empresas andaluzas que hayan implementado soluciones de red innovadoras permitirá a los alumnos observar cómo se aplican los conceptos teóricos en un contexto real. Se fomentará la colaboración con instituciones locales y empresas del sector, facilitando prácticas y visitas que ayuden a los estudiantes a establecer conexiones entre su formación y el entorno laboral.

Desarrollo Sostenible

Andalucía se ha comprometido con un modelo de desarrollo sostenible, y el uso de redes y tecnologías de la información desempeña un papel crucial en esta transición. Los estudiantes explorarán cómo la planificación y administración de redes puede contribuir a prácticas empresariales responsables y sostenibles, así como a la mejora de la competitividad en el mercado local.

Innovación y Emprendimiento

Se promoverá una cultura de innovación y emprendimiento, incentivando a los alumnos a desarrollar proyectos que respondan a necesidades específicas del entorno andaluz. Esto incluirá la creación de propuestas para la implementación de redes en sectores clave como el agroalimentario, el turismo y las energías renovables.

Integración de Recursos

La programación didáctica también considerará la integración de recursos y herramientas locales, como plataformas de formación y redes profesionales andaluzas, que enriquecerán la experiencia de aprendizaje y facilitarán la inserción laboral de los estudiantes en el mercado regional.

8 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"> 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.	<ul style="list-style-type: none"> 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 ha instalado y evaluado software ofimático y de utilidad general. d) Se han instalado y evaluado utilidades para la gestión de archivos, recuperación de datos, mantenimiento y optimización del sistema. e) Se han instalado y evaluado utilidades de seguridad básica.

	<ul style="list-style-type: none"> 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
<p>3. Ejecuta procedimientos para recuperar el software base de un equipo, analizándolos y utilizando imágenes almacenadas en memoria auxiliar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado y probado las distintas secuencias de arranque configurables en un equipo. b) Se han identificado los soportes de memoria auxiliar adecuados para el almacenaje y restauración de imágenes de software. c) Se ha reconocido la diferencia entre una instalación estándar y una preinstalación o imagen de software. 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.
<p>4. Instala hardware específico de centros de proceso de datos (CPD), analizando sus características y aplicaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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.
<p>5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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, entre otras. d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros)

	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none">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) 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.
--	---

9 METODOLOGÍA GENERAL

La metodología empleada en este módulo profesional está recogida en la programación del departamento.

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 de ordenadores. Estructura funcional.
2. Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
3. Elementos internos de un sistema informático.
4. Ensamblado de un equipo informático.
5. Software de utilidad y propósito general.
6. Respaldo y creación de imágenes de un sistema.
7. Implantación de hardware en centros de proceso de datos (CPD)

Tanto la distribución temporal como la división en unidades didácticas, ha sido realizada 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 se desarrollan en cada una de las unidades. Además de las capacidades profesionales que necesita el alumnado para afrontar con éxito el segundo curso del ciclo.

12 TEMPORIZACIÓN

UNIDAD	Nº SESIONES
UD1. Arquitectura de ordenadores. Estructura funcional	10h.
UD2. Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.	8h.
UD3. Elementos internos de un sistema informático.	14h.
UD4. Ensamblado de un equipo informático.	18h.
UD5. Software de utilidad y propósito general.	12h.
UD6. Respaldo y creación de imágenes de un sistema.	18h.
UD7. Implantación de hardware en centros de proceso de datos (CPD).	16h.
TOTAL	h.

La distribución tanto temporal como en unidades didácticas, ha sido realizada atendiendo a distintos factores, como son la carga teórica y práctica de las distintas unidades así como las capacidades profesionales que necesitan para su futuro laboral los alumnos para afrontar con éxito el segundo curso del ciclo, pudiendo verse afectada por factores externos.

La cronología de los contenidos puede verse modificada según la evolución del módulo debido la interconexión que existe entre ellos y teniendo en cuenta como evoluciona nuestro alumnado ante dichos contenidos. Por otra parte habrá unidades didácticas que se vean de forma transversal durante todo el curso, mediante explicaciones del profesor o trabajos realizados por el alumnado.

13 TABLA DE UNIDAD CON RESULTADO DE APRENDIZAJE

UNIDAD	RESULTADOS APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
UD1. Arquitectura de ordenadores. Estructura funcional.	1. Configura equipos microinformáticos, componentes y periféricos, analizando sus características y relación con el conjunto.	1.a, 1.c, 1.h , 1.i
UD2. Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.	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
UD3. Elementos internos de un sistema informático.	1. Configura equipos microinformáticos, componentes y periféricos, analizando sus características y relación con el conjunto.	1.b, 1.d, 1.e, 1.f, 1.g
UD4. Ensamblado de un equipo informático.	2. Instala software de propósito general evaluando sus características y entornos de aplicación.	2.a, 2.b, 2.c, 2.d, 2.e, 2.f, 2.g, 2.h, 2.i
UD5. Software de utilidad y propósito general.	3. Ejecuta procedimientos para recuperar el software base de un equipo, analizándolos y utilizando imágenes almacenadas en memoria auxiliar.	3.a, 3.b, 3.c
UD6. Respaldo y creación de imágenes de un sistema.	3. Ejecuta procedimientos para recuperar el software base de un equipo, analizándolos y utilizando imágenes almacenadas en memoria auxiliar.	3.d, 3.e, 3.f
UD7. Implantación de hardware en centros de proceso 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.i

14 ESPECIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. Arquitectura de ordenadores. Estructura funcional.

Descripción: En esta unidad se presentan todos los aspectos relacionados con el hardware propios de un equipo informático,	
Criterios de evaluación: 1.a, 1.c, 1.h, 1.i	Nº sesiones: 10
Contenidos	Metodología
<ol style="list-style-type: none"> 1. Esquema y estructura de un ordenador. 2. Elementos funcionales y subsistemas. 3. Composición de un sistema informático. <ol style="list-style-type: none"> 3.1 La unidad central de proceso 3.2 La memoria. 3.3 El subsistema de E/S. 3.4 Tipos de arquitecturas de bus. 3.5 Interfaces. 	<p>Explicación por parte del profesor de los contenidos de la unidad.</p> <p>Ejercicios teórico-prácticos</p>
Observaciones	

UNIDAD DIDÁCTICA 2. Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.	
Descripción: En esta unidad se presentarán a los alumnos las normas de seguridad e higiene industrial correspondiente a la industria informática.	
Criterios de evaluación: 5. a, 5.b, 5.c, 5.d, 5.e, 5.f, 5.g, 5.h	Nº sesiones: 8
Contenidos	Metodología
<ol style="list-style-type: none"> 1. Normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental 2. Identificación de riesgos. 3. Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales. 4. Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento. 5. Equipos de protección individual. 6. Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales. 7. Cumplimiento de la normativa de protección ambiental. 	<p>Clases teórico-prácticas</p> <p>Casos de estudio</p>
Observaciones	

UNIDAD DIDÁCTICA 3. Elementos internos de un sistema informático.	
<p>Descripción: Esta unidad didáctica trata sobre los principios de la transmisión de datos, los medios físicos y lógicos utilizados en las redes (como cables, conexiones inalámbricas y adaptadores), y el direccionamiento (IPv4, IPv6, DHCP, ARP). También cubre la resolución de incidencias y la monitorización de redes locales.</p>	
<p>Criterios de evaluación: 1.b, 1.d, 1.e, 1.f, 1.g Nº sesiones: 14</p>	
Contenidos	Metodología
<ol style="list-style-type: none"> 1. Componentes de integración para el ensamblaje de equipos informáticos. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Chasis, alimentación y refrigeración. 1.2. Placas base, procesadores y memorias. 1.3. Dispositivos de almacenamiento. 1.4. Controladoras. 1.5. Periféricos. 1.6. Adaptadores para la conexión de dispositivos. 1.7. Mecanismos y técnicas de interconexión. 1.8. Secuencia de arranque de un equipo. 1.9. Instalación y configuración de dispositivos. 2. Configuración y verificación de equipos. 3. Software empotrado de configuración de un equipo. <ol style="list-style-type: none"> 3.1. La BIOS o Firmware de un equipo. 4. Chequeo y diagnóstico. <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Utilidades de chequeo y rendimiento del hardware de un equipo informático. 5. Técnicas de conexión y comunicación. <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Conectores de E/S. 6. Comunicaciones entre sistemas informáticos. 7. Conexión a redes. <ol style="list-style-type: none"> 7.1. Puertos y conectores 	<p>Clases teórico-prácticas Prácticas de montaje de equipos. Casos de estudio</p>
Observaciones	

UNIDAD DIDÁCTICA 4. Ensamblado de un equipo informático.	
<p>Descripción: 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.</p>	
<p>Criterios de evaluación: 2.a, 2.b, 2.c, 2.d, 2.e, 2.f, 2.g, 2.h, 2.i</p>	<p>Nº sesiones: 18</p>
Contenidos	Metodología
<ol style="list-style-type: none"> 1. Precauciones y advertencias de seguridad. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. El puesto de montaje. 1.2. Precauciones sobre la electricidad. 1.3. Precauciones sobre los componentes electrónicos. 3.1.4. Otras recomendaciones. 2. Herramientas y útiles de un técnico. 3. Montaje de un equipo microinformático. <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Montaje de la placa base. 3.2. Ensamblado del procesador y elementos de refrigeración. 3.3. Instalación de la memoria RAM. 3.4. Instalación de los discos, unidades SSD y ópticas 	<p>Clases teórico-prácticas Prácticas de montaje de equipos. Casos de estudio</p>
Observaciones	

UNIDAD DIDÁCTICA 5. Software de utilidad y propósito general.	
Descripción: En esta unidad se mostrarán los distintos tipos de software, así como los distintos tipos de licencias existentes.	
Criterios de evaluación: 3.a, 3.b, 3.c	Nº sesiones: 12
Contenidos	Metodología
<ol style="list-style-type: none"> 1. Instalación de software de utilidad y propósito general para un sistema informático 2. Tipos de aplicaciones según su licencia, distribución y propósito. 3. Instalación y prueba de aplicaciones en sistemas operativos libres y propietarios. 4. Requerimiento de las aplicaciones. 5. Software de propósito general. 6. Seguridad <ol style="list-style-type: none"> 6.1 Antivirus, antiespías y cortafuego 	<p>Clases teórico-prácticas Prácticas de instalaciones en clase. Casos de estudio.</p>
Observaciones	

UNIDAD DIDÁCTICA 6. Respaldo y creación de imágenes de un sistema.	
Descripción: En esta unidad se presentará al alumnado los distintos tipos de software para mantener la información a salvo.	
Criterios de evaluación: 3.d, 3.e, 3.f	Nº sesiones: 18
Contenidos	Metodología
<ol style="list-style-type: none"> 1. Opciones de arranque de un sistema. 2. Particionado de discos. Casos prácticos. 3. Imágenes de respaldo. <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Creación de imágenes. 3.2 Recuperación de imágenes 	<p>Clases teórico-prácticas Prácticas de instalaciones en clase. Casos de estudio.</p>
Observaciones	

UNIDAD DIDÁCTICA 7. Implantación de 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,	Nº sesiones: 16

4.e, 4.f, 4.g, 4.h, 4.i	
Contenidos	Metodología
<ol style="list-style-type: none">1. Arquitecturas de ordenadores personales, sistemas departamentales y grandes ordenadores.2. Estructura de un CPD. Organización.3. Seguridad física.4. Componentes específicos en soluciones empresariales:<ol style="list-style-type: none">4.1 Bastidores o racks.4.2 Dispositivos de conexión en caliente.4.3 Discos. Sistemas RAID.4.4 Fuentes de alimentación.4.5 Control remoto.4.6 Arquitecturas de alta disponibilidad.4.7 Sistemas de alimentación ininterrumpida.5. Documentación de la instalación y configuración de dispositivos hardware.6. Inventariado del hardware. Utilidades.	<p>Clases teórico-prácticas Casos de estudio. Análisis in situ de un CPD en funcionamiento.</p>
Observaciones:	

15 CONTENIDOS ACTITUDINALES

Recogidos en la programación del departamento.

16 EVALUACIÓN

El objetivo de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado es conocer si ha alcanzado, para este módulo profesional, las capacidades terminales según los criterios de evaluación, con la finalidad de valorar si dispone de la competencia profesional que acredita el módulo.

La norma por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía, establece en su **Artículo 2, Apartado 5**, que el departamento de familia profesional, a través del equipo educativo de cada uno de los ciclos formativos, desarrollará el currículo mediante la elaboración de las correspondientes programaciones didácticas de los módulos profesionales. Su elaboración se realizará siguiendo las directrices marcadas en el proyecto educativo del centro, especialmente en lo referente a los procedimientos y criterios de evaluación comunes para las enseñanzas de formación profesional inicial.

Criterio de evaluación común del área.

La evaluación se llevará a cabo teniendo en cuenta lo que queremos que nos proporcione: información global y valoración significativa de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Será continua e integradora.

En las Unidades de Trabajo del Módulo se detallan los conceptos informáticos que se desarrollarán en cada bloque, los procedimientos y que se evaluarán, así como los criterios de evaluación que se han considerado más correctos.

En la evaluación como seguimiento continuo del proceso de enseñanza y aprendizaje cabe distinguir momentos distintos y complementarios que permitan recoger la información para ajustar la respuesta educativa adecuada.

Evaluación inicial: diagnosticará, al principio del curso, los distintos grados de conocimiento sobre las cuestiones consideradas fundamentales para comenzar el módulo. Ese mismo criterio se puede extender al comienzo de cada bloque de contenidos o unidades de trabajo relacionadas.

Evaluación formativa: al ser una enseñanza profesional es importante evaluar aspectos tales como:

- Hábitos de trabajo y actitud positiva.
- Avances, dificultades y errores del proceso de aprendizaje.
- Responsabilidad

Evaluación sumativa: mostrará el grado de consecución de los objetivos propuestos, referidos a cada alumno y al proceso formativo, mediante una amplia información que se obtendrá a partir de pruebas individuales, entrega de tareas, intervenciones en clase, participación en el grupo, etc. Esta evaluación toma datos de la actividad formativa y añade a éstos, otros complementarios obtenidos de forma más puntual y al final del proceso de aprendizaje (ya sea al terminar una unidad, un bloque, un curso,...). Dado el carácter continuo e integrador de la evaluación, al mismo tiempo que se desarrolla la progresión de materia, se atenderá de forma más individualizada a los alumnos con necesidades educativas.

En el proceso de evaluación continua, la valoración positiva del rendimiento del alumnado (en cuanto a asimilación de conceptos, utilización de procedimientos y responsabilidad) significará que han alcanzado un suficiente grado de desarrollo de las capacidades expresadas en los objetivos previstos y han superado todas las dificultades mostradas anteriormente.

El alumnado que no alcance una calificación mayor de un 5 en los resultados de aprendizaje del módulo, y que no maneje los contenidos básicos del módulo establecidos en la normativa, deberá realizar la correspondiente recuperación en el periodo establecido para ello.

Calificación.

La **ORDEN de 29 de septiembre de 2010**, por la que se regula la evaluación,

certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial establece que la calificación de los módulos profesionales de formación en el centro educativo y del módulo profesional de proyecto se expresará en valores numéricos de 1 a 10, sin decimales. Se considerarán positivas las iguales o superiores a 5 y negativas las restantes.

Para calificar tendremos en cuenta los siguientes instrumentos:

- Pruebas escritas en papel y/o en ordenador.
- Prácticas individuales, trabajos en grupo, producciones propias, ...

En las producciones propias se valorará su utilidad y en la documentación presentada:

- La adecuación.
- Claridad.
- Expresión.
- Rigor técnico.
- El ajuste en forma a lo requerido
- Vocabulario adecuado.
- Lenguaje no sexista.

Resultados de aprendizaje y criterios de calificación del módulo

Dado el carácter práctico de la Formación Profesional, se establece una calificación mixta entre los contenidos evaluados en actividades de enseñanza-aprendizaje y al menos una prueba con contenido práctico por cada una de las evaluaciones.

Para calificar se tendrán en cuenta los Resultados de Aprendizaje con sus respectivos Criterios de evaluación asociados.

La calificación final del módulo, será el resultado del nivel de superación de los resultados de aprendizaje, habiendo aprobado o superado la evaluación de cada uno de los resultados, en caso de no haber superado o aprobado algún resultado de aprendizaje la Evaluación final quedará suspensa o no superada.

En ningún caso se podrá aprobar el módulo teniendo algunos de los RA's

suspensos.

La nota que aparecerá en las evaluaciones parciales corresponderá al porcentaje de RA's que se hayan visto en esa evaluación, teniendo en cuenta que dichos RA's se encontrarán en gran medida incompletos, y que estas calificaciones se deben entender de manera informativa para que el alumnado pueda ver el grado de consecución y asimilación de los mismos.

Cuándo Evaluar

El proceso de evaluación será dividido en:

- Una sesión de evaluación inicial, que tendrá como objetivo fundamental indagar sobre las características y el nivel de competencias que presenta el alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y contenidos de las enseñanzas que va a cursar.
- Tres sesiones de evaluación parcial, una en cada trimestre, en las que se hará constar la calificación del alumnado correspondiente a los contenidos impartidos durante dicha evaluación. La última de estas evaluaciones parciales, será efectuada en la última semana de Mayo.
- Una evaluación final, para aquel alumnado que no haya superado alguna de las tres evaluaciones parciales, o que desee mejorar sus resultados obtenidos en dichas evaluaciones parciales.

Teniendo en cuenta este último apartado hay que considerar que el alumnado de primer curso que tenga módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial, o desee mejorar los resultados obtenidos, tendrá obligación de asistir a clases y continuar con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día 22 de junio de cada año. (art. 12.5. orden de evaluación de 29 de septiembre de 2010).

La fecha de realización de esta evaluación final se corresponderá siempre con la finalización del régimen ordinario de clases.

Recogidas en la programación del departamento.

- Alumno con TDAH, que necesita ser objeto de algunas medidas como situarlo cerca del profesor, en un lugar que le permita mantener la atención, con un compañero que le ayude y favorezca sus socialización, ofrecerle una atención más individualizada, con un mayor seguimiento en cuanto a la organización y planificación, la comprensión de las explicaciones, más tiempo en la realización de ejercicios y exámenes,...
- Alumno con talento complejo. Se recomienda ampliación curricular orientada a la profundización de contenidos correspondientes a sus habilidades excepcionales. Se deben proponer actividades y temas de enriquecimiento para que no se aburra ni desmotive.
- Alumna con sospecha de altas capacidades intelectuales. Se tratará de aumentar su motivación hacia los estudios y sería conveniente estimular su interés a través de tareas de enriquecimiento curricular.
- Alumna con discapacidad física reconocida del 57%. Se adaptará el puesto en el aula para que tenga una silla adecuada a sus necesidades. Igualmente se la situará en aquella ubicación que permita su entrada y salida de manera cómoda.

18 FP DUAL.

Según se recoge en la programación del departamento, el régimen de dual será el general y siguiendo un modelo condensado. En ese período de formación en la empresa el alumno deberá alcanzar los siguientes RA's coparticipados que se encuentran en la siguientes tablas, donde aparece el CE que se dualiza con sus correspondientes horas asignadas y el período en el que el alumno estará en la empresa:

PLANIFICACIÓN CURRICULAR MÓDULO PROFESIONAL FUNDAMENTOS DE HARDWARE						
RA	CE	DUALIZA		Nº HORAS		FECHAS
		SI	NO	POR CE	TOTALES	
Configuración de equipos informáticos	1A	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	24	Entre el 16/09 y 08/10
	1B	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3		Entre el 28/10 y 25/11
	1C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3		Entre el 16/09 y 08/10
	1D	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3		Entre el 28/10 y 25/11
	1E	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2		Entre el 12/05 y 30/05
I	1F	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	24	Entre el 28/10 y 25/11
	1G	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3		Entre el 28/10 y 25/11
	1H	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2		Entre el 16/09 y 08/10
	1I	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2		Entre el 16/09 y 08/10

PLANIFICACIÓN CURRICULAR MÓDULO PROFESIONAL FUNDAMENTOS DE HARDWARE						
RA	CE	DUALIZA		Nº HORAS		FECHAS
		SI	NO	POR CE	TOTALES	
Instalación de software de propósito general	2A	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	18	Entre el 26/11 y 14/01
	2B	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2		Entre el 26/11 y 14/01
	2C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2		Entre el 26/11 y 14/01
	2D	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3		Entre el 26/11 y 14/01
II	2E	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2		Entre el 26/11 y 14/01
	2F	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2		Entre el 12/05 y 30/05
	2G	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2		Entre el 26/11 y 14/01
	2H	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2		Entre el 26/11 y 14/01
	2I	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1		Entre el 12/05 y 30/05

PLANIFICACIÓN CURRICULAR MÓDULO PROFESIONAL FUNDAMENTOS DE HARDWARE						
RA	CE	DUALIZA		Nº HORAS		FECHAS
		SI	NO	POR CE	TOTALES	
Recuperación de software base	3A	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	30	Entre el 17/01 y 14/02
	3B	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4		Entre el 17/01 y 14/02
	3C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4		Entre el 17/01 y 14/02
III	3D	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6		Entre el 17/02 y 30/03
	3E	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6		Entre el 17/02 y 30/03
	3F	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6		Entre el 17/02 y 30/03

PLANIFICACIÓN CURRICULAR MÓDULO PROFESIONAL FUNDAMENTOS DE HARDWARE						
RA	CE	DUALIZA		Nº HORAS		FECHAS
		SI	NO	POR CE	TOTALES	
Implantación de hardware específico	4A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	16	Entre el 12/05 y 30/05
	4B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2		Entre el 31/03 y 06/05
	4C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2		Entre el 31/03 y 06/05
	4D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2		Entre el 31/03 y 06/05
IV	4E	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1		Entre el 12/05 y 30/05
	4F	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1		Entre el 12/05 y 30/05
	4G	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2		Entre el 31/03 y 06/05
	4H	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2		Entre el 31/03 y 06/05
	4I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2		Entre el 31/03 y 06/05

PLANIFICACIÓN CURRICULAR MÓDULO PROFESIONAL FUNDAMENTOS DE HARDWARE						
RA	CE	DUALIZA		Nº HORAS		FECHAS
		SI	NO	POR CE	TOTALES	
Cumplimiento de normas de P.R.L y protección ambiental	5A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	8	Entre el 14/10 y 29/10
	5B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1		Entre el 14/10 y 29/10
	5C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1		Entre el 14/10 y 29/10
	5D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1		Entre el 14/10 y 29/10
V	5E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1		Entre el 14/10 y 29/10
	5F	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1		Entre el 14/10 y 29/10
	5G	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1		Entre el 14/10 y 29/10
	5H	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1		Entre el 14/10 y 29/10

19 RECUPERACIÓN PENDIENTE.

Se atenderá a lo recogido en la programación del departamento.

20 RECURSOS DIDÁCTICOS.

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

- a) **Recursos Humanos:** El módulo cuenta con un profesor titular y dos de apoyo.
- b) **Recursos Materiales:** Se pueden inventariar los siguientes:
- *Un aula taller*, donde se ubican todas las clases del grupo tanto prácticas como teóricas
 - *Un proyector de video/SVGA.*
 - *30 ordenadores* Intel Pentium G3220, 6 GB de memoria RAM, 500 GB y tarjetas de red inalámbrica y cableada, estos equipos serán sustituidos por equipamiento superior durante el curso
 - Una impresora láser.
 - Windows 10 y Windows Server (distintas versiones de las que se usarán licencias de prueba de 90 días)
 - Una LAN que integra todos los ordenadores del aula. Incluye un switch Gigabit de 24 puertos.
 - *Linux* (diversas distribuciones), de libre distribución.
 - *Servidores web, ftp, correo, DNS y telnet* para Linux, de libre distribución.
 - *Utilidades de red* de libre distribución (netinfo, winip,...)
 - *Material de montaje de redes:* Tenaza crimpadora, conectores RJ45, cable UTP, comprobador de cableado RJ45.
 - Diverso material de conexionado como patch-panel y rosetas
 - Plataforma Moodle, suite *Google Suite For Education*.
 - *Bibliografía:* En la biblioteca del centro se encuentran todas las referencias bibliográficas (que se relacionan en el apartado 18 de esta programación), en cantidades suficientes como para que puedan ser consultadas por el alumnado.

21 BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA.

Entre la bibliografía recomendada tenemos:

- Instalación y Mantenimiento de equipos y sistemas informáticos. Ed. McGraw-Hill.
- Hardware y Componentes. Ed. Anaya.
- Revista PC Actual.
- Página web xataka
- Wikipedia.

