
	PLANIFICACIÓN DOCENTE		IES VIRGEN DEL CARMEN Paseo de la Estación nº 44. 23008 Jaén		
	PROGRAMACIÓN		Tel. 953366942 – Fax: 953366944 www.iesvirgendelcarmen.com		
	MD850202	Rev. 6	16/09/22	Página 1 de 33	

MÓDULO:	FUNDAMENTOS DEL HARDWARE
CURSO:	2024/2025

DEPARTAMENTO	INFORMÁTICA
CICLO FORMATIVO	ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN RED
PROFESORES	MANUEL JESÚS CEBALLOS UREÑA

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	3
1.1.	PRESENTACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL	4
1.2.	MARCO LEGISLATIVO	5
2.	CONTEXTO	7
2.1.	CONTEXTO SOCIOECONÓMICO.....	7
3.	PERFIL PROFESIONAL.....	7
3.1.	COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO	7
3.2.	COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES	8
4.	OBJETIVOS	8
4.1.	OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO QUE SE TRABAJAN EN EL MÓDULO	9
4.2.	OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO. RESULTADOS DE APRENDIZAJE	9
5.	CONTENIDOS	10
5.1.	TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS.....	10
5.2.	SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS	10
5.3.	ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO.....	18
	ÁREAS DE INTERÉS EN LA FP	18
	EDUCACIÓN EN VALORES	18
6.	METODOLOGÍA.....	19
6.1.	LINEAS DE ACTUACIÓN	20
6.2.	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	20
6.3.	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS.....	21
6.4.	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	22
6.5.	MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	22
6.6.	BIBLIOGRAFÍA	24
7.	EVALUACIÓN.....	24
7.1.	QUÉ, CUÁNDO Y CÓMO EVALUAR.....	24
a)	Evaluación inicial.....	24
b)	Evaluación continua o formativa	25
c)	Evaluación final	25
7.2.	CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	25
7.3.	RECUPERACIÓN	32
7.3.1.	Criterios de Evaluación.....	34
7.3.2.	Criterios de Recuperación	35
7.3.3.	Criterios de Mejora de Calificaciones	36
8.	ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	36

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 2 de 36
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

1. INTRODUCCIÓN

En el contexto del actual sistema educativo (LOE 2/2006 con las modificaciones de la LOMCE 8/2013), la programación es la planificación del proceso de enseñanza y el aprendizaje. Es decir, programar es planificar, concretar y secuenciar los distintos elementos curriculares, partiendo de la normativa propuesta por la administración educativa, en el marco de la autonomía pedagógica a través de la herramienta de planificación docente, reguladas por el Decreto 327/2010 (Plan de Centro: Proyecto Educativo, Proyecto de Gestión y ROF).

Una programación minimiza la necesidad de improvisación en el aula y evita el azar a la vez que atiende a las necesidades y características específicas del alumnado.

La eficacia de la programación didáctica como instrumento de planificación de la actividad en el aula dependerá de la adecuación al contexto, la concreción al currículo oficial, el nivel de flexibilidad que presenta y que sea factible, es decir, viable.

La finalidad de esta programación será la consecución de las capacidades propuestas en los objetivos del currículo y la adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales.

Por lo tanto, esta programación de 1º del Ciclo Formativo de Grado Superior de Administración de Sistemas Informáticos en Red, del módulo de Fundamentos del Hardware, se ha realizado de acuerdo a los objetivos y contenidos de la normativa vigente.

La programación educativa se concreta en tres niveles denominados niveles de concreción curricular que, según la propuesta de César Coll (2012), son los siguientes:

- Currículo: Es dado por la administración educativa.
- Programación Didáctica: Se incluye en el Proyecto Educativo y hace referencia a las líneas generales de programación para el curso.
- Programación de aula: Es la concreción y secuenciación del currículo a nivel de aula, pormenoriza los elementos curriculares y establece los ejercicios, actividades y tareas a desarrollar.

En los distintos niveles de programación se debe tener en cuenta las fuentes epistemológica, sociológica, pedagógica y psicológica.

En esta programación didáctica se desarrollan objetivos, contenidos, competencias profesionales, personales y sociales, metodología, criterios de evaluación y resultados de aprendizaje evaluables, así como la atención a la diversidad y a las necesidades específicas de apoyo educativo.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 3 de 36
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

1.1. PRESENTACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL

La presente programación didáctica tiene por objetivo desarrollar el módulo Fundamentos del Hardware, enmarcado en el Ciclo Formativo de Grado Superior de Administración de Sistemas Informáticos en Red.

Este módulo versa sobre la parte hardware de un equipo informático, sus componentes y periféricos, cómo montar y mantener dicho equipo y dichos componentes, instalación de software para guardar imágenes del sistema, además del funcionamiento y mantenimiento de un CPD y las normas de prevención en riesgos laborales relacionadas con las tareas de dicho módulo.

El módulo pertenece a primer curso y cuenta con una atribución horaria de 96 horas, a razón de 3 horas semanales.

Contribuye a la consecución de una serie de competencias pertenecientes a la cualificación profesional IFC298_2 de nivel 2, Montaje y reparación de sistemas microinformáticos, cuya competencia general consiste en “Montar, reparar y ampliar, equipos y componentes que forman un sistema microinformático, asegurando la calidad de su funcionamiento y reparando averías hardware y software detectadas.”

Según el artículo 3 del Real Decreto, el módulo profesional Fundamentos del Hardware se asocia directamente a las unidades de competencia:

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

Según queda recogido en la Orden que define el título en el ámbito autonómico de Andalucía, Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar funciones de mantenimiento de sistemas en entornos personales y asociados a periféricos comunes. Además, servirá para adquirir una visión global y actualizada del funcionamiento, la estructura, la organización, el hardware específico y el papel del administrador de sistemas de un centro de proceso de datos.

Las funciones de mantenimiento de sistemas incluyen aspectos como:

- El conocimiento y la correcta manipulación de los elementos que forman el componente físico y lógico de los equipos.
- El chequeo y monitorización de equipos, a nivel físico y lógico.
- La organización e inventariado de los recursos físicos y lógicos de un sistema.
- El diagnóstico y resolución de averías.
- La puesta en marcha y mantenimiento de periféricos.
- La constante adaptación a los cambios e innovaciones en este ámbito.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se aplican en:

- Mantenimiento de equipos. Hardware y Software.
- Puesta en marcha y mantenimiento de periféricos.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 4 de 36
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- Departamentos técnicos, comerciales y técnico-comerciales especializados en equipos informáticos y periféricos.
- Departamentos técnicos, comerciales y técnico-comerciales especializados en aplicaciones.
- Personal técnico en centros de proceso de datos.

Asimismo, en dicha Orden se establecen las líneas de actuación en el proceso enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo. Dichas líneas de actuación versarán sobre:

- 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 chequeo, diagnóstico y monitorización de equipos.
- El diagnóstico planificado de equipos con problemas o averiados.
- 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.
- 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.

1.2. MARCO LEGISLATIVO

La Constitución Española de 1.978 establece en su artículo 27 el derecho universal a la educación que queda también regulado en la Ley Orgánica del Derecho a la Educación (LODE, 1985). Asimismo, el Estatuto Andaluz del 2007 garantiza a través del artículo 21 que esta educación será permanente y de carácter compensatorio. Sobre estas bases, el Sistema Educativo se ordena a través de la Ley Orgánica 2/2006 de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 8/2013 de Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE). En el caso concreto de Andalucía, esta concreción se hace a través de la Ley de Educación de Andalucía (LEA 17/2007).

Esta programación se basa también en el RD. 1147/11 por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo y en la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de Cualificaciones y Formación Profesional, a través de las cuales se ha producido una reforma de la Formación Profesional. Además, se tendrán en cuenta el Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 5 de 36
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo, así como 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 que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

El Ciclo Formativo de Administración de Sistemas Informáticos en Red (ASIR) queda regulado a través del Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red, que en Andalucía se ordena a través de la Orden de 19 de julio de 2010.

Entre otras cosas, este Real Decreto nos muestra las Unidades de Competencia que se trabajarán en el ciclo formativo, de modo que se relacione de forma efectiva con el mundo laboral.

Este es uno de los grandes objetivos del nuevo sistema de la Formación Profesional que pretende que la formación se entienda como una actividad que se desarrolla a lo largo de toda la vida y que se adapta a las situaciones concretas del individuo.

Este objetivo se instrumentaliza a través de la Ley 5/2002 sobre las Cualificaciones y la Formación Profesional, que, basándose en el mercado laboral actual, construye las Cualificaciones Profesionales y las presenta en forma de las Unidades de Competencia necesarias para alcanzarla.

Toda esta información junto con el contenido de la formación profesional asociada se organiza en un Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales regulado por el RD 1128/03. Estas unidades de competencia se podrán conseguir desde el mundo laboral, a través de los certificados de profesionalidad o desde cualquiera de los subsistemas de la Formación Profesional: la formación profesional del sistema educativo, que es donde nosotros trabajamos, y la formación profesional para el empleo.

No por ello menos importante, destacar también que esta programación didáctica se adaptará a la nueva Ley de Educación LOMLOE, (Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación y que se publicó en el BOE de 30 de diciembre de 2020). Por mencionar algunos cambios relevantes que esta ley va a introducir, se pueden destacar los siguientes:

- La FP Básica se denominará Ciclo Formativo de Grado Básico.
- El objetivo k, correspondiente a los objetivos de la FP, hace referencia a capacitar al alumnado en materia de digitalización.
- Existirán cursos de especialización para actualizarse a lo que se pide hoy en día en el mundo laboral.

Por último, la **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

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 6 de 36
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

organización y al funcionamiento del curso 2024/2025 en la Comunidad Autónoma de Andalucía, donde aparece la carga horaria del módulo de Montaje y Mantenimiento de Equipos.

2. CONTEXTO

Una de las características de la LOE/LOMCE, es que se proporciona autonomía pedagógica a los centros educativos para adaptar la enseñanza de los ciclos formativos a la realidad social y económica del centro donde se impartirán.

Si bien el contexto socioeconómico se trata ampliamente en el Proyecto Educativo, se señala en este apartado el marco socioeconómico, así como el tipo de alumnado al que se dirige esta programación didáctica.

2.1. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO

El actual modelo curricular, abierto y flexible, posibilita adecuar la programación didáctica a distintos contextos educativos teniendo en cuenta las características del entorno escolar del Centro y de los alumnos y alumnas.

Esta programación se ha elaborado considerando el siguiente contexto educativo: un centro docente donde se imparte el ciclo formativo de grado superior de administración de sistemas informáticos en red, situado en Jaén, una ciudad de aproximadamente 110.000 habitantes. El centro se encuentra en una zona habitada por una población de clase media/alta mayoritariamente.

Al tratarse de un tipo de enseñanza pos-obligatoria, en este centro se encuentran alumnos/as de otras poblaciones próximas de la ciudad, así como de zonas de la periferia de la misma.

La principal actividad económica en la ciudad proviene de los sectores de servicios y de industria. El centro educativo se sitúa en el centro de la ciudad. Fruto de la transformación digital en la que estamos inmersos no solo surgen nuevos sectores económicos, sino también nuevas profesiones que van ganando peso en la estructura organizativa de las compañías a medida que las nuevas tecnologías entran en todos sus departamentos. Es por ello que cada día más, las empresas situadas en las proximidades del centro educativo requieren de personal informático cualificado del que se forma en este ciclo.

3. PERFIL PROFESIONAL

3.1. COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO

La competencia general del título ASIR está establecida como: “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”.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 7 de 36
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

3.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

Las competencias profesionales, personales y sociales describen el conjunto de conocimientos, destrezas y competencias, entendida éstas 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 del ciclo formativo vienen descritas en el currículo que regula título. Son un total de 10 y son las siguientes:

- 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

4. OBJETIVOS

Los objetivos educativos expresan el nivel de desarrollo que se espera alcance el alumnado como consecuencia de la intervención educativa y se expresan en términos de competencias, es decir, que la meta educativa no debe ser que el alumnado aprenda meros datos, sino que sean capaces de manejarse con ellos. Toda intervención educativa persigue en última instancia el desarrollo integral del individuo, por ello, el objetivo de la educación es el desarrollo de las competencias.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 8 de 36
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

4.1. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO QUE SE TRABAJAN EN EL MÓDULO

- 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 motorización 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.

4.2. OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los Resultados de Aprendizaje (RA) son un conjunto de competencias contextualizadas en el ámbito educativo y que supone la concreción de los Objetivos Generales identificados para un Módulo Profesional concreto.

Los Resultados de Aprendizaje están redactados en términos de una habilidad o destreza unida al objeto sobre el que se ha de desempeñar esa habilidad o destreza (el ámbito competencial), más una serie de acciones en el contexto del aprendizaje (el ámbito educativo). Para nuestro Módulo Profesional, la normativa determina que los resultados de aprendizaje que tendrá que alcanzar el alumnado son los siguientes.

	<i>Ámbito Competencial</i>		<i>Ámbito Educativo</i>
RA	Logro	Objeto	Acciones en el contexto aprendizaje
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

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 9 de 36
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Este conjunto de Resultados de Aprendizaje, constituyen el **eje vertebral** de nuestra programación. Así pues, comenzaremos por realizar una ponderación de cada resultado de aprendizaje, en función a la contribución que tiene a alcanzar la Competencia General del título y las Competencias Profesionales, Personales y Sociales asignadas para nuestro módulo a través de los Objetivos Generales.

	Resultado de Aprendizaje (RA)	%
1	Configura equipos microinformáticos, componentes y periféricos, analizando sus características y relación con el conjunto	35 %
2	Instala software de propósito general evaluando sus características y entornos de aplicación	20 %
3	Ejecuta procedimientos para recuperar el software base de un equipo, analizándolos y utilizando imágenes almacenadas en memoria auxiliar	30 %
4	Implanta hardware específico de centros de proceso de datos (CPD), analizando sus características y aplicaciones	10 %
5	Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos	5 %

5. CONTENIDOS

Los objetivos anteriormente planteados serán abordados a través de los contenidos que se describen a continuación. Se toman como fuentes para construir los contenidos: el Real Decreto y la Orden que establece el título de nuestro ciclo y el entorno socioeconómico del centro.

5.1. TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS

En este apartado se pasan a esquematizar las unidades didácticas en las que se ha dividido el módulo.

UNIDADES DIDÁCTICAS	RA	%	HORAS TRIM.	
UD1. Componentes y Dispositivos Hardware	1	35%	36	1º
UD2. Sistemas de Propósito General	2	10%	12	2º
UD3. Recuperación de Software. Imágenes	3	30%	24	2º
UD4. Sistemas Informáticos en Entornos Empresariales	4	20%	18	3º
UD5. Prevención de Riesgos y Protección Ambiental	5	5%	6	1º
TOTAL		100%	96	

5.2. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 10 de 36
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

En este apartado se pasan a esquematizar las unidades didácticas en las que se ha dividido el módulo. Para cada una de ellas se expresan sus objetivos didácticos específicos, así como los contenidos.

El módulo de Fundamentos de Hardware se imparte en el 1º curso. Tiene una carga lectiva de 96 horas que se distribuyen a razón de 3 horas semanales un mismo día.

Para llevar a cabo esta distribución horaria, debemos adecuarnos al calendario escolar del presente curso:

CALENDARIO ESCOLAR. CURSO 2024-2025

IES VIRGEN DEL CARMEN DE JAÉN

SEPTIEMBRE						
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						
DICIEMBRE						
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					
MARZO						
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						
JUNIO						
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						
OCTUBRE						
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			
ENERO						
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		
ABRIL						
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				
MAYO						
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	
AGOSTO						
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

La distribución temporal de las distintas unidades didácticas se ha realizado en función de los trimestres de los que consta el curso académico, considerando el calendario escolar para este curso y teniendo en cuenta el número de horas del módulo (96 horas), resulta la siguiente:

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 11 de 36
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

PRIMER TRIMESTRE (39h)				SEGUNDO TRIMESTRE (27h)			TERCER TRIMESTRE (30h)		
SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR		MAY
6	15	12	9	9	12	9	6	6	12

U.D. 1 – Componentes y dispositivos Hardware

Objetivos

1. Definir un sistema informático y los elementos que lo componen.
2. Identificar y caracterizar los dispositivos que constituyen los bloques funcionales de un equipo microinformático.
3. Identificar, de manera conceptual y genérica, los distintos componentes de un ordenador.
4. Descripción de los distintos tipos de software.
5. Diferenciar los distintos tipos de placas base.
6. Identificación de los distintos componentes que integran una placa base.
7. Reconocer los distintos tipos de zócalos de una placa base.
8. Reconocer los distintos slots de expansión de una placa base, así como sus principales características.
9. Identificación de los distintos controladores en una placa base.
10. Saber identificación de puertos del ordenador y sus características principales.
11. Realizar una configuración de una placa base.
12. Conocer los distintos tipos de cajas para ordenador que hay en el mercado, así como sus características básicas.
13. Conocer los tipos y características de las fuentes de alimentación para los ordenadores.
14. Saber cuáles son los cables internos de conexión (buses).
15. Aprender los tipos y características de los cables de audio internos, y cables del panel frontal de un ordenador.
16. Conocer los conectores externos y sus características.
17. Saber que cables existen en el mercado para la conexión de periféricos al ordenador.
18. Identificar los distintos modelos de procesadores.
19. Diferenciar los distintos tipos de zócalos, dependiendo de su procesador.
20. Diferenciar las partes que integran un microprocesador, así como su funcionamiento.
21. Reconocimiento de los distintos tipos de refrigeración. Identificar los diferentes tipos de memoria RAM.
22. Identificar los distintos tipos de zócalos para memorias RAM.
23. Identificar los dispositivos de almacenamiento existentes en el mercado.
24. Identificar las distintas tarjetas de expansión que aparecen incluidas en un ordenador.
25. Identificar los diferentes dispositivos de Entrada/salida.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 12 de 36
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Contenidos

- Sistema Informático.
 - Software
 - Hardware
 - Componentes
- Placa base
 - Factores de forma de la placa base
 - Componentes de la placa base
 - Zócalo (socket) del microprocesador
 - Ranuras de memoria
 - El chipset
 - Componentes integrados
 - El BIOS
 - Ranuras de expansión

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 13 de 36
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- Conectores internos
- Conectores externos
- El procesador
 - Arquitectura interna
 - Características
 - Arquitectura de 32 y 64 bits
 - Intel, AMD
- La memoria RAM
 - Tipos de RAM
 - Módulos de memoria
- Discos duros. Características.
 - Discos duros ATA/IDE o PATA
 - Discos duros SATA
 - Discos duros SCSI
 - Discos duros externos: USB, Firewire y eSATA
- Dispositivos SSD
- Disquetes
- Dispositivos de almacenamiento óptico
 - CD-ROM
 - DVD
 - Unidades grabadoras
 - BLU-RAY
- Tarjetas de memoria flash
 - Formatos
 - Lectores de tarjetas
 - Recuperación de datos borrados
- Periféricos.

U.D. 2 – Sistemas de Propósito General

Objetivos

1. Comentar las características peculiares del software y las dificultades que plantea tanto su desarrollo como su posterior mantenimiento
2. Analizar las distintas fases de desarrollo del software, qué tipo de tareas se llevan a cabo en cada una y qué dificultades se pueden presentar.
3. Identificar y catalogar los distintos tipos de software según su tipo de licencia, distribución y propósito/uso.
4. Debatir en clase sobre los tipos de licencias de software y la necesidad de cumplir con la legislación en este sentido.
5. Analizar las necesidades específicas de software asociadas al uso de sistemas informáticos en diferentes entornos productivos
6. Saber instalar, configurar y desinstalar aplicaciones en diferentes entornos operativos

7. Verificar la repercusión de la eliminación y/o actualización de aplicaciones instaladas en el sistema
8. Proporcionar diferentes soluciones software para determinados requisitos

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 13 de 33
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

9. Probar y comparar diferentes aplicaciones
10. Identificar y clasificar los principales formatos de archivos

Contenidos

- Tipos de aplicaciones
- Tipos de licencias software.
- Instalación y eliminación de aplicaciones.
- Prueba de aplicaciones.
- Evaluaciones de rendimiento - Software de propósito general.
 - Ofimática.
 - Imagen y sonido.
 - Programación • Educación
 - Otros.
- Software imprescindible en un Sistema Informático.
 - Utilidades de compresión
 - Utilidades de mantenimiento.
 - Antivirus, antiespías y cortafuegos. ○ Utilidades de gestión de discos.

U.D. 3 – Recuperación de Software. Imágenes

Objetivos

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 15 de 36
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

1. Conocer las técnicas de mantenimiento preventivo.
2. Saber mantener o reparar sistemas informáticos a través de la aplicación de técnicas de diagnóstico y detección de averías.
3. Identificar los tipos de particiones posibles en un sistema de almacenamiento.
4. Detallar las funciones y características básicas de los sistemas de ficheros.
5. Saber interpretar un esquema de particionado en un sistema de almacenamiento a través de gestores de particiones propios del sistema o comerciales.
6. Conocer las operaciones básicas que se pueden llevar a cabo a través de los gestores de particiones.
7. Saber instalar y utilizar todas las opciones de los gestores de particiones, tanto del sistema como comerciales.
8. Conocer las diversas acciones que se pueden llevar a cabo a través de los gestores de arranque.

Contenidos

- Creación y restauración de imágenes de discos.
- Particionado de discos.
- Respaldo de sistemas.
- Configuración de arranque del sistema.
 - Cambio de la secuencia de arranque en un equipo.
 - Configuración de arranque dual.
- Precauciones y advertencias de seguridad.
- Herramientas y aparatos de medida.
- Herramientas de monitorización y diagnóstico
- Secuencia de montaje de un equipo.
- Las averías y sus causas.
- Chequeo y diagnóstico.

U.D. 4 – Sistemas Informáticos en Entornos Empresariales

Objetivos

1. Conocer la importancia y necesidad de los CPD ante la necesidad de fiabilidad y continuidad.
2. Analizar los problemas que pueden amenazar a un CPD y los requisitos básicos en cuanto a diseño y funcionamiento.
3. Reconocer las diferencias entre configuraciones hardware de tipo personal y empresarial.
4. Detallar componentes hardware específicos para soluciones empresariales.
5. Analizar requerimientos básicos de seguridad física, organización y condiciones ambientales de un CPD
6. Analizar las herramientas de inventariado y valorar la importancia de las mismas.

Contenidos

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 16 de 36
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- Sistemas Informáticos como soluciones empresariales
- Entornos personal y empresarial
- Tendencias en hardware
- Centro de procesamiento de datos (CPD)
- Soluciones empresariales específicas
- Seguridad física y lógica
- Arquitectura de alta disponibilidad
- Inventariado del hardware
- Funciones de un servidor
- Tipos de servidores
- Componentes de un servidor
 - Soportes
 - Placa base
 - Procesadores
 - Memorias
 - Almacenamiento:
 - SCSI, SAS o RAID
 - DAS, NAS, SAN
- Hot swap
- Servidores Blad

U.D. 5 – Prevención de riesgos y protección ambiental

Objetivos

1. Aprender a conocer los riesgos laborales y su nivel de peligrosidad
2. Conocer las normas y consejos prácticos en entornos de oficina y en entornos informáticos
3. Conocer las causas de los accidentes laborales y cómo prevenirlos
4. Aprender la importancia del orden y la limpieza en el entorno de trabajo
5. Conocer el consumo de diferentes equipos electrónicos y normas para evitar el consumo innecesario de energía
6. Conocer cómo afecta el mundo de la informática al medio ambiente.
7. Conocer los componentes nocivos para el entorno para tener una conciencia más ecológica de la informática
8. Aprender que se puede trabajar igual pero consumiendo mucha menos energía, lo cual redonda positivamente en el medio ambiente

Contenidos

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 17 de 36
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- Riesgo
- Evaluación de riesgos
- Prevención de riesgos laborales
- Residuos electrónicos. Reciclaje
- Normas para reducir el impacto ambiental de la informática
- Consumo eléctrico de los equipos

5.3. ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO

ÁREAS DE INTERÉS EN LA FP

Asimismo, se debe de prestar atención a las áreas prioritarias o de especial interés, existentes en la Formación Profesional: TIC, idiomas y prevención de riesgos laborales.

EDUCACIÓN EN VALORES

El Sistema Educativo incluye en el currículo una serie de saberes actualmente demandados por la sociedad: son los llamados temas transversales.

Se denominan transversales porque no surgen como un programa paralelo al desarrollo del currículo sino insertado en la dinámica diaria del proceso de enseñanza–aprendizaje. Son complementarios y deben impregnar la totalidad de actividades del centro.

La LOE/LOMCE y, más concretamente la LEA refuerzan el uso en los currículos de las enseñanzas no universitarias de estos temas transversales.

En el aula se trabajará la igualdad de oportunidades de ambos sexos en los siguientes aspectos:

- Seleccionando los materiales que se presentarán en el aula para evitar cualquier referencia sexista en los mismos.
- Evitando términos sexistas en el uso del lenguaje.
- Promoviendo, entre el alumnado, el respeto hacia el sexo contrario, evitando actitudes discriminatorias y de rechazo por cuestiones de sexo. Se trabajará contra los estereotipos sexistas, respetando las diferencias entre ellos y favoreciendo la igualdad de oportunidades y derechos.
- Realizando actividades en el aula encaminadas a analizar el papel de la mujer a lo largo de la historia de la informática.
- Participando por igual en las actividades prácticas, repartiendo el trabajo de forma equitativa entre el alumnado, formando equipos de trabajo mixtos y fomentando la valoración del esfuerzo común en la elaboración de trabajos en equipo, así como la participación y la tolerancia.
- Asistiendo y/o visualizando conferencias dadas por mujeres, con dedicación profesional en el mundo de la informática.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 18 de 36
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

También se trabajará la educación por la paz, especialmente en las actividades que se realizan en grupo, en la que se fomenta una actitud de respeto y valoración positiva de las ideas y opiniones ajenas, de cooperación y aceptación de las decisiones tomadas por el grupo, como norma fundamental para vivir en una sociedad tolerante. De esta forma se favorecen las relaciones de amistad, aceptación y cooperación.

Se inculcará el respeto por la propiedad intelectual, ya que se utilizará siempre software de dominio público o programas debidamente registrados o en versión educativa o de evaluación.

Con respecto a la educación ambiental, se valorará la importancia del reciclado y del ahorro energético. Al utilizar una plataforma virtual para la comunicación de actividades entre profesor y alumnado se ayuda a evitar la utilización de papel.

Además, se trabajará la educación al consumidor a la hora de mantener una actitud crítica hacia los mensajes que transmiten los medios de comunicación y especialmente internet y educando en la correcta utilización de internet.

6. METODOLOGÍA

La metodología es el conjunto de criterios y decisiones que organizan, de forma global, la acción didáctica en el aula.

La metodología a emplear tomará como eje el diálogo, el debate y la confrontación de ideas e hipótesis, ya que no podemos olvidar que el aprendizaje es un proceso social y personal que cada individuo construye al relacionarse, activamente, con las personas y la cultura en las que vive.

Como orientaciones metodológicas se utilizarán las siguientes:

- Partir del nivel de desarrollo del alumno/a y de los conocimientos previos que posee.
- Favorecer la adquisición de aprendizajes significativos y funcionales, trasladables a las situaciones de trabajo relacionadas con su Ciclo Formativo. De este modo, se crean relaciones entre los nuevos contenidos y lo que ya se sabe.
- Contribuir al desarrollo de la capacidad de “aprender a aprender”, permitiendo que el alumno/a se adapte a nuevas situaciones de aprendizaje.
- Crear un clima de aceptación mutua y cooperación.

En definitiva, la metodología a utilizar será activa, significativa, participativa, creativa, motivadora y reflexiva; para que el alumno/a sea protagonista de su propio aprendizaje.

Se utilizarán recursos para incluir la gamificación en la clase, así como el concepto de clase invertida. Además, será importante hacer ver al alumnado la funcionalidad de los

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 19 de 36
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

contenidos, de manera que puedan utilizarlos en situaciones reales de la vida cotidiana en relación con sus intereses y motivaciones.

6.1. LINEAS DE ACTUACIÓN

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje vienen determinadas en la Orden de 19 de julio de 2010 por la que se establece el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red, versarán sobre:

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

6.2. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Para las actividades de enseñanza-aprendizaje expresadas en las unidades didácticas se ha utilizado la metodología de Tyler y Wheeler, que distingue entre varios tipos de actividades. En concreto se utilizan los siguientes tipos de actividades:

- Actividades de evaluación de conocimientos previos: suelen realizarse a principio de clase para obtener información acerca de lo que sabe el alumnado.
- Actividades de presentación – motivación: con el fin de introducir al alumnado en el tema que se aborda en cada unidad didáctica.
- Actividades de desarrollo de contenidos: permiten que el alumnado adquiera nuevos contenidos.
- Actividades de refuerzo y ampliación: programadas para aquel alumnado que, o bien no haya alcanzado los conocimientos trabajados, o bien necesite continuar construyendo conocimientos una vez terminadas las actividades de desarrollo propuestas.
- Actividades de evaluación: deben tener en cuenta lo establecido en los criterios de evaluación propuestos y su fin es dar cuenta de lo aprendido por los alumnos/as.
- Actividades de recuperación: programadas para el alumnado que no haya alcanzado los conocimientos trabajados.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 20 de 36
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

6.3. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Dentro de la metodología de esta programación didáctica, se aplicará el concepto de clase invertida o flipped classroom, considerada como una forma de trabajar en la que se reordena la forma de dar clase, utilizando vídeos y otros tipos de documentos, como apuntes, libros, etc... Esta estrategia facilita el aprendizaje y los ritmos de la clase porque se trata de un aprendizaje más personal, en el que se consigue centralizar el aprendizaje del alumnado. Es decir, el alumno/a es protagonista de su propio aprendizaje, aunque siempre es guiado por el profesor.

En la casa, el alumnado trabajará vídeos, tomando apuntes y extrayendo la información. En clase se resolverán dudas y se seguirá aprendiendo tanto de los compañeros como del profesor. Se comprueba lo que se sabe y se pone en práctica la explicación haciendo distintos tipos de actividades, concursos e investigaciones, haciendo las clases más activas.

Además, este concepto se apoya de metodologías de aprendizaje cooperativo, mejorando así los resultados de la clase, puesto que los que van por delante pueden ayudar a los que van por detrás. El aprendizaje cooperativo es una metodología que se basa en el trabajo en equipo y que tiene como objetivo la construcción de conocimiento y la adquisición de competencias y habilidades sociales, ayudándose el alumnado entre ellos para lograr una meta en común. El rol del docente está enfocado en organizar grupos de alumnos/as de tal manera que la diversidad no sea un impedimento en la clase. Es por ello, que nos debemos asegurar de que todos participen otorgando una responsabilidad individual a cada miembro del grupo.

Entre estos tipos de actividades entra en juego el concepto de gamificación. Ésta, es una técnica de aprendizaje que traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo profesional con el fin de conseguir mejores resultados: sirve para absorber conocimientos, para mejorar alguna habilidad para recompensar acciones concretas... Es un término que ha adquirido una enorme popularidad en los últimos años, sobre todo en entornos digitales y educativos. Una de las claves principales al aplicarla es que los alumnos y alumnas tengan perfectamente asimiladas las dinámicas de juego que se llevarán a cabo. Todas ellas tienen por objeto implicar al alumnado a jugar y seguir adelante en la consecución de sus objetivos mientras se realiza la actividad. Cualquier actividad realizada en contexto de la gamificación busca lograr tres claros objetivos: por un lado, la fidelización con el alumnado, al crear un vínculo con el contenido que se está trabajando. Por otro lado, busca ser una herramienta contra el aburrimiento y motivarles. Finalmente, quiere optimizar y recompensar al alumnado en aquellas tareas en las que no hay ningún incentivo más que el propio aprendizaje.

En esta programación didáctica se pondrá en práctica a través de aplicaciones como Kahoot, por ejemplo, para hacer un test de autoevaluación del alumnado al final de una unidad didáctica con el fin de comprobar los conceptos adquiridos en el desarrollo de la misma.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 21 de 36
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

En el desarrollo de las unidades didácticas se planteará también un proyecto realizado por parejas en el que se le pondrá al alumnado frente a una situación problemática real, favoreciendo un aprendizaje más vinculado con el mundo laboral. Con esta actividad, que será dividida en varias prácticas evaluables ubicadas en diferentes unidades didácticas, se pretende enfrentar al alumnado a situaciones que los lleven a comprender y aplicar lo aprendido como una herramienta para resolver problemas o proponer mejoras en su entorno más próximo.

Además, se tienen en cuenta una serie de estrategias para el caso en el que se interrumpa el proceso de enseñanza-aprendizaje por motivos como por ejemplo el COVID-19. Para estos casos, cada semana, los estudiantes se conectarán con el profesor por videoconferencia. Los recursos estarán disponibles, como siempre, a través de la plataforma educativa, donde podrán consultar una combinación de vídeos cortos y actividades de seguimiento para que se completen semanalmente. Se precisará igualmente, a través de esta plataforma, un plan de trabajo donde se detallarán las actividades a realizar cada día que se tenga clase. Para la resolución de dudas del alumnado, podrán utilizar el correo electrónico y la herramienta de mensajes privados de la plataforma para comunicarse con el profesor por motivos más personales. Con el fin de poder llevar a cabo los intercambios de información, las interacciones y conexiones humanas legalmente, el departamento tendrá elaborado un documento describiendo todos los aspectos necesarios a tener en cuenta en relación a la protección de datos, tanto del profesorado, como del alumnado. Esto ayudará a abordar la situación de crisis y así poder enfrentar desafíos futuros.

6.4. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Se consideran actividades complementarias las organizadas durante el horario escolar por los Centros, y que tienen un carácter diferenciado de las propiamente lectivas, por el momento, espacio o recursos que utilizan. Estas actividades son fundamentalmente las salidas y celebraciones y se organizarán de forma coordinada con los profesores del equipo docente.

El departamento de informática colaborará en todas aquellas actividades complementarias y extraescolares que se proponga en el centro que afecten al alumnado del ciclo formativo. Entre las previstas se incluyen la realización de charlas impartidas por empresas o antiguos alumnos que expliquen tecnologías y metodologías empleadas en el ámbito laboral relacionadas con el ciclo, así como la asistencia a jornadas o congresos relacionados con la informática.

En cualquier caso, el grupo participará en aquellas actividades complementarias y extraescolares propuestas por el departamento que sean de interés para el módulo.

6.5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Todas las sesiones correspondientes a este módulo se desarrollarán en el aula-taller de informática de dotación del ciclo. Además de los recursos tradicionales como la pizarra

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 22 de 36
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

para explicaciones teóricas, se necesitarán los siguientes recursos tecnológicos en el aula:

a) Infraestructura y comunicaciones:

- Infraestructura de red para intercomunicar todos los ordenadores del aula
- Acceso a Internet para todos los ordenadores del aula. El profesor tendrá la posibilidad de inhabilitar dicho acceso en un momento concreto.
- Pizarra blanca con rotuladores, para las explicaciones del profesor, así como para aclaración de dudas, tanto de tipo teórico como de manejo del ordenador.
- Fuentes de información: libros, internet y biblioteca.
- Medios de comunicación escrita: prensa, revistas especializadas,... • Medios audiovisuales: vídeos,...

b) Hardware:

- Un ordenador por cada alumno.
- Cañón proyector para exposición de la parte teórica por parte del profesor.
- Pizarra electrónica para facilitar la tarea de exposición del profesor.
- Componentes para trastear
- Herramientas de testeo y medición
- Destornilladores y herramientas necesarias

c) Software:

- Sistema operativo: Windows 10/11 y Linux (Ubuntu u otra distribución).
- Paquete ofimático OpenOffice.
- Sistemas de Gestión de Contenidos: WordPress, Joomla.
- Herramientas de gestión de aprendizaje: Moodle.
- Plataforma educativa: A través de esta plataforma se le facilitará al alumnado la documentación necesaria en formato digital, evitando en la medida de lo posible el derroche de papel. De esta forma, esta información podrá ser consultada desde cualquier lugar y en cualquier momento por el alumnado. A su vez, las prácticas digitales serán recogidas desde la plataforma para así permitir que el alumno/a pueda planificar y entregar éstas cuando lo estime conveniente, siempre dentro del plazo máximo indicado por el profesor. Esta plataforma también permite la posibilidad de crear exámenes online y la calificación a través de rúbricas.
- Cuaderno digital del profesor.
- Aplicaciones digitales online para realizar brainstormings (Miro), administrar tareas (Trello), autoevaluaciones (Kahoot), mapas mentales (Mindmeister), repasar contenidos y resolución de dudas (Mentimeter)...

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 23 de 36
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

6.6. BIBLIOGRAFÍA

- “FUNDAMENTOS DE HARDWARE”, de Juan Carlos Moreno Perez, Ed. Síntesis
- “FUNDAMENTOS DE HARDWARE” de Isabel María Jiménez Cumbreñas, Ed. Garceta
- “MONTAJE, CONFIGURACIÓN Y REPARACIÓN DEL PC”, de Fernando Acevedo Quero. Ed. Paraninfo
- “HARDWARE MICROINFORMATICO (6ª ED.)”, de Jose Mª Martin Martin Pozuelo Ed. Ra-Ma

7. EVALUACIÓN

La evaluación tendrá en cuenta el progreso del alumno/a respecto a la formación adquirida en los distintos módulos que componen el Ciclo Formativo. La superación del Ciclo Formativo requerirá la evaluación positiva de todos los módulos que lo componen.

La evaluación es criterial y continua. En primer lugar, es criterial, ya que, a través del cumplimiento de los criterios de evaluación, se valida si se alcanzan las metas. En segundo lugar, se dice que es continua porque continuamente se está evaluando y cuando se detecta un problema en clase, se intenta solucionar. Por tanto, permite resolver el problema que tenga un alumno/a en un momento dado. Además, que la evaluación sea continua implica que sea formativa, puesto que permite cambiar aspectos determinados si se detectan fallos en el proceso de enseñanza.

7.1. QUÉ, CUÁNDO Y CÓMO EVALUAR

En todos los elementos de la programación se hace referencia al proceso de enseñanzaaprendizaje, por lo tanto, siguiendo con la misma técnica, a la hora de determinar qué se va a evaluar, distinguiremos entre:

- Evaluación del proceso de enseñanza:** Se tendrán en cuenta todos los elementos que han intervenido en el proceso de enseñanza, tanto de la programación (selección de objetivos, tipo de contenidos, actividades, ...) como su aplicación didáctica (adecuación de recursos, intervenciones docentes, convivencia con el alumnado, ...). Dicha evaluación se realizará al final de cada bloque, trimestre y, especialmente, a final del curso. Por tanto, teniendo en cuenta estos factores, se podrá modificar la planificación inicial planteada alterando el orden de las unidades didácticas, cambiando recursos, modificando cargas horarias de ciertas unidades didácticas, ...
- Evaluación del proceso de aprendizaje:** se evaluará el grado de adquisición de los objetivos programados en los contenidos. Para ello se utilizan los criterios de evaluación de este módulo de Fundamentos de Hardware.

a) Evaluación inicial

Al comienzo de curso se pasará un cuestionario con preguntas, para conocer los estudios y experiencias del alumnado, así como obligar a hacer un esfuerzo de auto

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 24 de 36
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

evaluación sobre conocimientos acerca de la materia en cuestión y otras materias relacionadas (como sistemas operativos e infraestructura de sistemas).

Además, se realizará un análisis de las dificultades de aprendizaje de nuestro alumnado, a partir de la observación en el aula y de la información suministrada por el departamento de orientación, a través del tutor/a del grupo.

De esta forma se podrán aplicar estrategias metodológicas adecuadas a la diversidad de nuestro alumnado, con el fin de favorecer su aprendizaje.

También se tendrá en cuenta la sesión de evaluación inicial que se realizará cuando se lleve un mes de clase.

Al principio de cada unidad didáctica se harán actividades de evaluación inicial para conocer el nivel de partida del alumnado en cada una de las áreas de las que se compone nuestro módulo.

b) Evaluación continua o formativa

Se trata de evaluar el desempeño del alumnado a lo largo de todo el curso. La evaluación continua se lleva a cabo durante el aprendizaje y va a suponer el conjunto de observaciones, respuestas y comportamientos que sobre el alumnado y demás elementos curriculares debe realizar el profesor.

c) Evaluación final

Determinará el grado de consecución de los Resultados de Aprendizaje, y a su vez, de los criterios de evaluación correspondientes, al final de cada unidad didáctica o bloque temático. Dicha evaluación sumativa no se circunscribe a la obtención de una evaluación final, sino que la propia normativa establece que se realizará mediante las sesiones de evaluación parcial anteriormente mencionadas.

7.2. CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Teniendo en cuenta la Orden de 29 de septiembre de 2010, la evaluación final de este módulo profesional, se realizará en forma de calificaciones numéricas comprendidas entre 1 y 10 sin decimales, considerándose positivas las calificaciones iguales o superiores a 5 y negativas las restantes.

El módulo se evaluará por resultados de aprendizaje, complementando con las competencias profesionales, personales y sociales.

A continuación, se visualiza una tabla donde se relacionan las ponderaciones estimadas en esta programación didáctica (PD) para cada resultado de aprendizaje (RA) y las unidades didácticas implicadas en cada uno de ellos:

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 25 de 36
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

		UNIDADES DIDÁCTICAS					
RESULTADOS DE APRENDIZAJE			1	2	3	4	5
	%PD						
	RA 1	35	35				
	RA 2	20				20	
	RA 3	30			30		
	RA 4	10					10
	RA 5	5		5			
TOTAL	100 %			100 %			

En las siguientes tablas se puede observar la ponderación de cada criterio de evaluación (C.E.), por cada uno de los resultados de aprendizaje (RA), en función de las unidades didácticas implicadas en cada uno de ellos y teniendo en cuenta la duración en horas de las mismas.

Además, en la última columna se muestra la ponderación de las herramientas de evaluación, descritas en el apartado 7.3 de este mismo documento, con las que se trabajan cada uno de los criterios de evaluación:

- P: Prácticas evaluables.
- E: Pruebas teóricas-prácticas.
- D: Trabajo diario y observación diaria.

Para aquellos criterios de evaluación que no se utilizaran alguna de las herramientas de evaluación (P, E o D) el porcentaje correspondiente a dicha/s herramienta/s se sumaría al resto.

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

R.A.1		HERRAMIENTAS U.D. DE EVALUACIÓN		
C.E.	% C.E.	P (%)	E (%)	D (%)
a) Se han identificado y caracterizado los dispositivos que 5 1 90 10 constituyen los bloques funcionales de un equipo microinformático				
b) Se ha descrito el papel de los elementos físicos y lógicos que 10 1 90 10 intervienen en el proceso de puesta en marcha de un equipo				
c) Se ha analizado la arquitectura general de un equipo y los 5 1 90 10 mecanismos de conexión entre dispositivos				
d) Se han establecido los parámetros de configuración (hardware y software) de un equipo microinformático con las utilidades específicas	20	1	90	10
e) Se ha evaluado las prestaciones del equipo 10 1 90 10				
f) Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico 15 1 90 10				
g) Se han identificado averías y sus causas 10 1 90 10				
h) Se han clasificado los dispositivos periféricos y sus 20 1 90 10 mecanismos de comunicación				
i) Se han utilizado protocolos estándar de comunicación 5 1 90 10 inalámbrica entre dispositivos				

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

R.A.2		HERRAMIENTAS U.D. DE EVALUACIÓN		
C.E.	% C.E.	P (%)	E (%)	D (%)
a) Se han catalogado los tipos de software según su licencia, 5 2 90 10 distribución y propósito.				
b) Se han analizado las necesidades específicas de software 10 2 90 10 asociadas al uso de sistemas informáticos en diferentes entornos productivos.				
c) Se ha instalado y evaluado software ofimático y de utilidad 15 2 90 10 general.				
d) Se han instalado y evaluado utilidades para la gestión de 20 2 90 10 archivos, recuperación de datos, mantenimiento y optimización del sistema.				

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 25 de 33
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- e) Se han instalado y evaluado utilidades de seguridad básica10290
- f) Se ha consultado la documentación y las ayudas interactivas105290
- g) Se ha verificado la repercusión de la eliminación, 10 2 90 10 modificación y/o actualización de las utilidades instaladas en el sistema
- h) Se han probado y comparado aplicaciones portables y no 10 2 90 10 portables
- i) Se han realizado inventarios del software instalado y las 5 2 90 10 características de su licencia

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

R.A.3			HERRAMIENTAS U.D.			DE EVALUACIÓN		
C.E.			% C.E.			P (%) E (%) D (%)		
a) Se han identificado y probado las distintas secuencias de arranque configurables en un equipo			20	3	90	10		

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 28 de 36
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

b) Se han identificado los soportes de memoria auxiliar adecuados para el almacenaje y restauración de imágenes de software	10	3	90	10
c) Se ha reconocido la diferencia entre una instalación estándar y una preinstalación o imagen de software	10	3	90	10
d) Se han utilizado herramientas para el particionado de discos	20	3	90	10
e) Se han empleado distintas utilidades y soportes para realizar imágenes	20	3	90	10
f) Se han restaurado imágenes desde distintas ubicaciones	20	3	90	10

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

R.A.4		HERRAMIENTAS U.D. DE EVALUACIÓN		
C.E.	% C.E.	P (%)	E (%)	D (%)
a) Se han reconocido las diferencias entre las configuraciones hardware de tipo personal y empresarial	5	4	90	10
b) Se han analizado entornos que requieren implantar soluciones hardware específicas	10	4	90	10
c) Se han detallado componentes hardware específicos para soluciones empresariales	5	4	90	10
d) Se han analizado los requerimientos básicos de seguridad física, organización y condiciones ambientales de un CPD	20	4	90	10
e) Se han implantado sistemas de alimentación ininterrumpida y estabilizadores de tensión	10	4	90	10

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 29 de 36
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- f) Se han manipulado correctamente dispositivos hardware para 15 4 90 10 almacenamiento y alimentación con conexión en caliente
- g) Se han documentado procedimientos, incidencias y parámetros 10 4 90 10 utilizados en la instalación y configuración de dispositivos hardware
- h) Se han utilizado herramientas de inventariado, registrando las 20 4 90 10 características de los dispositivos hardware
- i) Se ha clasificado y organizado la documentación técnica, 5 4 90 10 controladores, utilidades y accesorios del hardware

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

R.A.5		HERRAMIENTAS U.D. DE EVALUACIÓN			
C.E.		% C.E.	P (%)	E (%)	D (%)
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	15	5	90	10	
b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad	15	5	90	10	
c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, entre otras	10	5	90	10	
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	15	5	90	10	
e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos	10	5	90	10	
f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental	10	5	90	10	
g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva	10	5	90	10	
h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos	15	5	90	10	

Finalmente, a través de la siguiente tabla, se visualizan los resultados de aprendizaje alcanzados en cada evaluación y la ponderación de los resultados de aprendizaje, tanto

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 30 de 36
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

en la programación didáctica, como en cada evaluación, para poder calcular la nota de cada trimestre.

		EVALUACIONES			
		%PD	1ª EV	2ª EV	3ª EV
RESULTADOS APRENDIZAJE	R.A. 1	35	35		
	R.A. 2	10		10	
	R.A. 3	30		30	
	R.A. 4	20			20
	R.A. 5	5	5		
	TOTAL	100%	40%	30%	30%

Teniendo en cuenta las ponderaciones de la tabla anterior, la nota media para la calificación final del módulo es la siguiente:

Nota final: Nota 1º Trim * 0.4 + Nota 2º Trim * 0.35 + Nota 3º Trim * 0.25

Además, para la obtención de las notas trimestrales, que son informativas y orientativas, se les da unos porcentajes concretos a los criterios de evaluación, por trimestre, teniendo en cuenta las ponderaciones de la tabla anterior. En las tablas que se muestran a continuación, se desglosan los porcentajes aplicados a cada criterio de evaluación y en cada trimestre con el fin de obtener finalmente las notas trimestrales.

• 1º TRIMESTRE

1º TRIMESTRE				
R.A.	C.E	% 1º Trim	UD 1	UD 5
R.A. 1	a, b, c, d, e, f, g, h, i	100 %	35 %	
R.A. 5	a, b, c, d, e, f, g, h			5 %

• 2º TRIMESTRE

2º TRIMESTRE				
R.A.	C.E	% 2º Trim	UD 2	UD 3
R.A. 2	a, b, c, d, e, f, g, h, i	100 %	10 %	
R.A. 3	a, b, c, d, e, f			30 %

- **3º TRIMESTRE**

3º TRIMESTRE			
R.A.	C.E	% 3º Trim	UD 4
R.A. 4	a, b, c, d, e, f, g, h, i	100 %	20 %

7.3. RECUPERACIÓN

El módulo de Fundamentos de Hardware pertenece al 1º curso del ciclo, por lo que, los alumnos y alumnas no tienen que realizar en dicho curso el módulo de Formación en Centros de Trabajo. Por tanto, la evaluación del 3º trimestre se realizará en la última semana de mayo. Desde esa fecha y hasta el 23 de junio el alumno o alumna que tenga que recuperar o quiera mejorar los resultados obtenidos debe asistir a clase y continuar con las actividades lectivas.

El alumnado debe superar todos los resultados de aprendizaje para aprobar el módulo, en caso contrario, deberá recuperar aquellos resultados de aprendizaje que no haya superado.

Con la evaluación continua al finalizar cada evaluación se realizará una sesión de recuperación. Distinguiendo los siguientes casos:

Alumnado que tiene que **recuperar ejercicios teórico-prácticos**. En esta sesión el alumno/a deberá recuperar SÓLO los ejercicios teórico-prácticos de los resultados de aprendizaje y/o criterios de evaluación asociados a ellos **no superados**.

- En caso de no ser positiva la recuperación del ejercicio teórico-práctico, el alumno/a deberá recuperar los resultados de aprendizaje pendientes en junio.
- Es condición indispensable para que el alumno/a pueda presentarse a esta prueba, tener entregadas todas las prácticas evaluables

Alumnado que tiene que **recuperar Ejercicios**. El mismo día de la sesión de recuperación, el alumnado deberá entregar aquellos supuestos, prácticas y ejercicios que no han sido superados o en su defecto aquellos ejercicios supletorios que el profesor le hubiera mandado.

- En caso de no ser positiva o no haber sido entregadas los supuestos prácticos o ejercicios evaluables, el alumno/a deberá recuperar los resultados de aprendizaje asociados en junio. Es condición indispensable para que el alumno/a pueda aprobar

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 32 de 36
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

dicho módulo, que dichos supuestos hayan sido recuperados ya que implicará que todos los resultados de aprendizaje han sido superados.

Fechas de Recuperación de los criterios de evaluación y/o resultados de aprendizaje:

La recuperación del 1er trimestre se llevará a cabo la primera semana de enero.

- Alumnado que tiene que recuperar pruebas teórico-prácticas, SÓLO deberá presentarse a las partes teóricas y/o prácticas de las unidades no superadas.
- En caso de no ser positiva la recuperación de la prueba teórico-práctica de enero, el alumno/a deberá recuperar los resultados de aprendizaje asociados en junio.

La recuperación del 2º trimestre se llevará a cabo la primera semana del 3º trimestre.

- Alumnado que tiene que recuperar pruebas teórico-prácticas, SÓLO deberá presentarse a las partes teóricas y/o prácticas de las unidades no superadas.
- En caso de no ser positiva la recuperación de la prueba teórico-práctica de enero, el alumno/a deberá recuperar los resultados de aprendizaje asociados en junio. La

recuperación del 3er trimestre se llevará a cabo la última semana lectiva de mayo.

- Alumnado que tiene que recuperar pruebas teórico-prácticas, SÓLO deberá presentarse a las partes teóricas y/o prácticas de las unidades no superadas.
- En caso de no ser positiva la recuperación de la prueba teórico-práctica de enero, el alumno/a deberá recuperar los resultados de aprendizaje asociados en junio.

La recuperación final de junio se realizará en un solo día, durante la última semana “lectiva” de junio, donde cada alumno tendrá que recuperar **todos y cada uno de los resultados de aprendizaje no superados que tenga**.

En caso de sospecha de copia en cualquiera de los apartados anteriores (trabajos, actividades, prácticas, exámenes...) el alumnado implicado (todos) tendrá una nota negativa en la evaluación, que deberá recuperarla completa en el periodo de recuperación de junio, independientemente de las unidades que pudiese tener superadas el alumno en esa evaluación.

La recuperación de los criterios de calificación y/o resultados de aprendizaje no superada se planteará de manera individualizada para cada alumno con una nueva prueba con las partes no superadas. Si no se superara esta segunda oportunidad se podrá recuperar dicho RA en el periodo de recuperación de junio.

Así, las pruebas de recuperación se pueden plantear de dos maneras: completa y parcial. Para la completa se repite una nueva prueba con los mismos objetivos y contenidos que la prueba original. Con la parcial la prueba constaría solamente de los contenidos no superados por el alumno.

Aquellos alumnos que no superen el módulo, deberán **asistir y superar todos los RA en el periodo de recuperación**. Por la falta de tiempo, se trata de actividades para asegurar

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 33 de 36
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

competencias profesionales mínimas. Para poder superar cada RA es necesario haber completado con evaluación positiva TODAS las actividades prácticas propuestas para dicho RA (con una nota superior a 5). En caso contrario, tendrán que hacer un ejercicio final con todos los resultados de aprendizaje no superados.

Los alumnos que, habiendo superado el módulo, deseen mejorar su calificación (**subir nota**) deberán asistir a clase en el periodo extraordinario y presentarse a un control de mejora. La calificación lograda reemplazaría la obtenida anteriormente, en cualquier caso. El control contará con cuestiones prácticas y teóricas relativas a todas las unidades didácticas programadas para el módulo o bien, un proyecto diseñado específicamente para ese alumno por parte del profesorado.

7.3.1. Criterios de Evaluación

Criterios de Calificación		
Criterio (marcar con una X debajo de SI o NO)	SI	NO
Entregar fuera de plazo resta puntuación <i>Pasada la fecha de entrega de las actividades por cada día de retraso la máxima nota se penalizará con la pérdida de un 50 %.</i>	X	
Los alumnos/as deben superar todos los resultados de aprendizaje para aprobar el módulo <i>Al impartirse conceptos diferentes en cada resultado de aprendizaje, los alumnos deberán aprobar de manera independiente, todas y cada uno de ellos</i>	X	
La NO entrega de todas las prácticas evaluables supone directamente que esa parte se recupera con un examen <i>Ha de entregarse antes de finalizar cada trimestre, el 100% de las prácticas evaluables realizadas durante el mismo, en caso de faltar alguna, se tendrá que aprobar esta parte, haciendo un examen sobre todas las prácticas del trimestre.</i>	X	
La NO entrega de ejercicios de clase supone directamente que esa parte se recupera con examen <i>El alumno debe entregar todas las actividades de clase que se soliciten. La asistencia no justificada a clase implicará la no posibilidad de entrega de la actividad realizada. En caso de ser una falta justificada, será el alumno (a través de la plataforma o cualquier otro medio: correo, whatsapp, etc.) el encargado de informarse de la actividad realizada y entregarla dentro del plazo establecido.</i>	X	
Penalizarán las faltas de ortografía. <i>Solo se tendrán en cuenta las faltas de ortografía importantes, mientras que los acentos, no se tendrán en cuenta.</i>	X	

Como ya se ha comentado, la evaluación final de este módulo profesional, se realizará en forma de calificaciones numéricas comprendidas entre 1 y 10 sin decimales, considerándose positivas las calificaciones iguales o superiores a 5 y negativas las restantes. La calificación final se obtendrá calculando la media ponderada de todos los resultados de aprendizaje del módulo. Para el cálculo de la nota entera se utilizará el siguiente redondeo:

El redondeo de una nota:

- Se pasará al siguiente entero cuando el decimal sea mayor o igual a 7. En otro caso, la nota será el entero obtenido.
Ej. Un 5,7..... 6.
Ej. Un 5,69999..... 5.
- En el caso en que los alumnos hayan realizado actividades de ampliación de forma continua a lo largo de todo el curso, destacando sobre el resto de sus compañeros, es decir, aquel alumnado que tenga una calificación especialmente positiva en el apartado de **Trabajo Diario**, se podría redondear desde un decimal inferior al 7:
Ej. Un 9,3..... 10.

7.3.2. Criterios de Recuperación

Criterios de recuperación		
Criterio (marcar con una X debajo de SI o NO)	SI	NO
La calificación final será la misma que la del examen. <i>La calificación final se compone de las partes teóricas, prácticas y notas de clase asociadas a los resultados de aprendizaje.</i>		X
Existen criterios de corrección diferentes entre tercera evaluación y evaluación final.		X
Existe una nota máxima en la recuperación independientemente de la calificación que se obtenga en la misma.		X
Criterios de recuperación		
Criterio (marcar con una X debajo de SI o NO)	SI	NO
La nota de la parte de prácticas se compondrá por una parte práctica (durante la asistencia a las clases de recuperación) y un examen de prácticas final.	X	

Puede eliminar materia previamente al examen. <i>Las evaluaciones van asociadas a resultados de aprendizaje y criterios de evaluación. Aquel resultado de aprendizaje superado, estará superado durante todo el curso.</i>	X	
---	---	--

7.3.3. Criterios de Mejora de Calificaciones

Al finalizar la 3ª evaluación, el profesor informará al alumnado de la calificación final del módulo que figurará en su boletín final (en junio). Aquellos alumnos interesados en mejorar sus calificaciones en el módulo se lo notificarán al profesor.

Entre los días 1 y 20 de junio el alumnado interesado en mejorar su calificación, asistirá a las clases en su horario habitual y realizará actividades de ampliación: pruebas objetivas, ejercicios y/o trabajos.

Del 20 al 24 de junio, las tareas de ampliación realizadas por estos alumnos y alumnas serán evaluadas, pudiendo implicar para su evaluación la exposición oral por parte del alumno/a de su tarea.

La mejora en las calificaciones puede suponer incrementar hasta en 2 puntos la calificación obtenida como media aritmética de las notas obtenidas en cada evaluación. La nota final del módulo, nunca será superior a 10

8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La diversidad está presente en todos los colectivos sociales. El reto de los centros educativos y del profesorado en relación con el alumnado que atienden, es proporcionar el desarrollo de las capacidades en función de sus características diferenciales.

Es una realidad que los alumnos/as del grupo-clase se diferencian en cuanto a sus capacidades, conocimientos previos, motivaciones e intereses. Por ello en el aula, existen alumnos/as que van a presentar distintas necesidades educativas.

La LOE, entiende por alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE) a aquel alumnado, que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por dificultades específicas de aprendizaje, TDAH, por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo, o por condiciones personales o de historia escolar.

El alumnado con necesidades educativas especiales, es aquel alumnado con discapacidad o trastornos graves de conducta.

Los principios de actuación con estos alumnos/as son la no discriminación y la normalización educativa, a fin de lograr la igualdad de oportunidades para todos.

En esta programación se van a adoptar una serie de medidas para atender a los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado y al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE).

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 36 de 36
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	