**Programación didáctica de la Fundamentos Hardware**

**Ciclo formativo:**

**CFGS Administración de Sistemas Informáticos en Red**

**Curso: 2021/2022**

**Profesor:**

**Lorena María González Sanz**

Tabla de contenido

[1 Introducción 3](#_Toc85986985)

[2 Legislación aplicable 4](#_Toc85986986)

[3 Ubicación 5](#_Toc85986987)

[4 Resultados del aprendizaje/Objetivos 7](#_Toc85986988)

[4.1 Objetivos comunes del ciclo formativo (Unidades de competencia) 7](#_Toc85986989)

[4.2 Objetivos específicos del módulo 8](#_Toc85986990)

[5 Contenidos 8](#_Toc85986991)

[5.1 UT 1: Arquitectura de Computadores 8](#_Toc85986992)

[5.2 UT 2: Componentes microinformáticos. Tipos, configuración y evaluación de rendimiento. 9](#_Toc85986993)

[5.3 UT 3. Instalación de software de propósito general 10](#_Toc85986994)

[5.4 UT 4. Gestión de discos e imágenes 11](#_Toc85986995)

[5.5 UT 5. Hardware orientado a Datacenter 12](#_Toc85986996)

[5.6 UT 6. Normativa y Seguridad 13](#_Toc85986997)

[6 Concordancia de las unidades de trabajo con los resultados del aprendizaje 13](#_Toc85986998)

[7 Temporalización 14](#_Toc85986999)

[8 Metodología 14](#_Toc85987000)

[9 Evaluación 19](#_Toc85987001)

[9.1 El proceso de evaluación 21](#_Toc85987002)

[9.1.1 Evaluación inicial 21](#_Toc85987003)

[9.1.2 Procedimientos para evaluar el proceso de aprendizaje del alumnado 21](#_Toc85987004)

[9.1.3 Evaluación sumativa 22](#_Toc85987005)

[9.2 Criterios de evaluación 22](#_Toc85987006)

[9.3 Criterios de calificación 25](#_Toc85987007)

[9.4 Recuperación 32](#_Toc85987008)

[9.4.1 Planificación de las actividades de recuperación de los módulos no superados 33](#_Toc85987009)

[9.5 Promoción al siguiente curso o repetición de módulo 34](#_Toc85987010)

[9.6 Pérdida de la evaluación continúa 34](#_Toc85987011)

[9.6.1 Sistemas e instrumentos de evaluación para los alumnos que han perdido el derecho a la evaluación continua 36](#_Toc85987012)

[9.6.2 Procedimiento de notificación de la pérdida de la evaluación continua 36](#_Toc85987013)

[9.6.3 Casos específicos 36](#_Toc85987014)

[9.7 Autoevaluación del profesorado 37](#_Toc85987015)

[10 Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo 38](#_Toc85987016)

[11 Recursos didácticos 40](#_Toc85987017)

[12 Actividades extraescolares 42](#_Toc85987018)

[13 Bibliografía 42](#_Toc85987019)

# Introducción

La Formación Profesional está orientada tanto al desarrollo y satisfacción personal del alumno como a la obtención de unos conocimientos de tipo técnico y/o humanístico que han de ser preparatorios para el mundo laboral o la Universidad.

La reforma educativa promulgada por la L.O.G.S.E. (Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo) supuso un cambio radical en el sistema educativo existente hasta entonces. La Formación Profesional tradicional pasó a denominarse Ciclos Formativos, quedando estructurada en familias y niveles. Así, los Ciclos Formativos de Grado Medio permiten obtener el título de Técnico, mientras que los Ciclos Formativos de Grado Superior permiten obtener el título de Técnico Superior.

Posteriormente, la L.O.E. (Ley Orgánica de la Educación) estableció una nueva ordenación de los ciclos formativos, estableciendo el nuevo catálogo de la formación profesional, las unidades de competencia y los módulos formativos asociados del Catálogo Modular de Formación Profesional. Este nuevo marco formativo no hace sino acercar la Formación Profesional a las necesidades actuales de la sociedad del conocimiento, donde la movilidad laboral, las nuevas tecnologías, la cohesión e inserción laboral exigen un nuevo planteamiento del mercado laboral. Así pues, se pretende proporcionar a las personas la formación requerida por el sistema productivo y de acercar los títulos de formación profesional a la realidad del mercado laboral. Los Ciclos Formativos ofertados por la LOE están separados por familias, siendo una de ellas la Informática.

Con la entrada en vigor de la LOMCE en el curso 2014-2015 la FP Básica vino a sustituir a los PCPI, o Programas de Cualificación Profesional Inicial, desvinculando la Formación Profesional Básica de la obtención del Título de ESO. En este centro se lleva impartiendo la formación Básica en la rama de “Informática y Comunicaciones” desde el curso 2014-2015.

En este curso 2019/2020, el Departamento de Informática, impartirá los siguientes cursos

1. **Ciclos formativos:**
	1. **Grado Medio**
2. Sistemas Microinformáticos y Redes (primer y segundo curso).
	1. **Grado Superior**

1. Administración de Sistemas Informáticos en Red (primer y segundo curso).

2. Desarrollo de Aplicaciones Web (primero y segundo curso). En dos turnos diurno y vespertino.

3. Desarrollo de Aplicaciones Web (primer y segundo curso) en la modalidad E-learning.

* 1. **FP Básica**

“Informática y Comunicaciones” **(**Primer y segundo curso).

* 1. **Cursos de especialización de FP.**
		+ 1. Ciberseguridad en entornos de las tecnologías de la información.
			2. Inteligencia Artificial y Big-Data.
1. **Las siguientes asignaturas en Bachillerato y la ESO**
2. Tecnologías de la Información y la Comunicación. I (1 º Bachillerato)
3. Tecnologías de la Información y la Comunicación II. (2 º Bachillerato)
4. Tecnologías de la Información y la Comunicación. (4º ESO)
5. **Además, el departamento también será encargado de llevar a cabo las tareas de:**
	1. Responsable de Formación y TIC
	2. Dirección del centro escolar

Dado el extraordinario auge de la informática, y su gran implantación en la gran mayoría de trabajos actualmente, no es de extrañar que estos ciclos formativos sean considerados por los alumnos como una buena alternativa profesional para su futuro.

Para la inserción de los alumnos en el mundo laboral de modo rápido y eficaz, el alumno debe aprender las técnicas y métodos más adecuados que garanticen la adquisición de los conocimientos y destrezas para desenvolverse en el sector informático.

Esta programación está referida al módulo de “FUNDAMENTOS HARDWARE” del ciclo formativo “Administración de Sistemas Informáticos en Red” en el centro I.E.S. Arcipreste de Hita de Azuqueca de Henares (Guadalajara).

# Legislación aplicable

 La legislación en la que se basa esta programación didáctica es la siguiente:

1. Ley 5/2002, de 19 de junio, donde se establece el sistema integral de la Formación Profesional.
2. Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, donde se regula la Formación Profesional en el sistema educativo, organizándola en ciclos formativos de grado medio y grado superior.
3. Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo, incluyendo los aspectos básicos de la evaluación y efectos de los títulos de Formación Profesional.
4. Orden de 29/07/2010, de la Consejería de Educación, Ciencia y Cultura, por la que se regula la evaluación, promoción y acreditación académica del alumnado de formación profesional inicial del sistema educativo de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha [2010/14361].
5. Orden de 12 de marzo de 2010, de la Consejería de Educación y Ciencia.
6. Ley 3/2012, de 10 de mayo, de autoridad del profesorado [2012/7512].
7. 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 y se fijan sus enseñanzas mínimas. (B.O.E. de 18 de noviembre del 2009)
8. Decreto 200/2010, de 03/08/2010, por el que se establece el currículo de Ciclo Formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico o Técnica Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red, en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha [2010/13389].

# Ubicación

Tradicionalmente, el alumnado que se matricula de los ciclos formativos es consciente de que las enseñanzas que va a recibir están muy ligadas a un entorno laboral, y que el objetivo principal de los ciclos formativos es formar trabajadores en un campo específico. Al tratarse de enseñanzas dedicadas a la informática, los alumnos tienen claro que el trabajo fundamental se desarrolla con ordenadores, aunque desgraciadamente asocian los contenidos con la ofimática, en lugar de la informática.

En el primer curso de este ciclo los grupos que se forman suelen ser bastante heterogéneos, contando mayoritariamente con alumnos procedentes de bachillerato, COU y de otros ciclos formativos de grado superior aunque también y en menor medida suelen estar formados por alumnos procedentes de grado medio o de la universidad. Pero independientemente de la forma de acceso, todos ellos suelen mostrar interés por la informática y por las posibilidades laborales que ofrecen, aunque se prevé que algunos alumnos tengan más problemas para seguir los módulos que otros, según su forma de acceso. Los alumnos procedentes del bachillerato de ciencias suelen poseer una mentalidad más lógica, los de letras una mayor capacidad de síntesis, los procedentes del ciclo formativo de grado medio una mejor comprensión de términos técnicos, y los que provienen del mercado laboral un mayor interés, responsabilidad y curiosidad. Por todo ello el grupo de 1º de ASIR es proclive a desarrollar grupos de alumnos con distintos niveles de comprensión para los que es necesario adecuar distintos tipos de metodologías.

El Departamento de Informática dispone de las siguientes aulas:

1. **Aulas para ciclos:**
	1. Formado por 6 aulas situadas en el aulario en las que se imparten los seis cursos de Formación Profesional (dos aulas para el ciclo de SMR, dos para el ciclo de ASIR y dos para el ciclo de DAW) de aproximadamente 50 metros cuadrados cada una de ellas.
	2. El tamaño de las aulas no es el adecuado para realizar clases teóricas y prácticas cuando el grupo de alumnos es superior a 26 alumnos.
	3. Para el grupo E-learning, no será necesaria la utilización de ningún aula, y el profesor podrá utilizar cualquier espacio disponible en el centro para conectarse a Internet.
2. **Aulas Althia**
	1. La asignatura de Bachillerato y de la ESO se imparte en las aulas Althia del centro
3. **Aulas para FP Básica**
	1. La formación básica se imparte en otra aula independiente de los ciclos.
	2. El aula de primero está en la planta baja del aulario
	3. El aula de segundo está en el edificio principal del instituto, una aula situada entre las dos aulas del Althia

En la mayoría de las aulas debido al gran número de alumnos matriculados en algunos cursos (principalmente en los cursos de primero), las aulas están formadas por hileras de ordenadores para intentar aprovechar el espacio de la forma más óptima posible. Aunque en algunos casos cuando hay pocos alumnos es posible distribuirlas en forma de U para realizar las clases prácticas, permitiendo un control visual rápido de los ordenadores por parte del profesor, y en el centro de la clase disponer de mesas adicionales para realizar las clases teóricas.

# Resultados del aprendizaje/Objetivos

Son objetivos comunes los descritos en el Proyecto educativo del centro, en los que respecta a la convivencia, integración, trabajo en equipo y respeto mutuo entre los integrantes de la comunidad docente.

## Objetivos comunes del ciclo formativo (Unidades de competencia)

Adicionalmente, los objetivos comunes para este ciclo formativo son los descritos en el Real Decreto 1629/2009:

1. Analizar la estructura del software de base, comparando las características y prestaciones de sistemas libres y propietarios, para administrar sistemas operativos de servidor.
2. Instalar y configurar el software de base, siguiendo documentación técnica y especificaciones dadas, para administrar sistemas operativos de servidor.
3. Instalar y configurar software de mensajería y transferencia de ficheros, entre otros, relacionándolos con su aplicación y siguiendo documentación y especificaciones dadas, para administrar servicios de red.
4. Instalar y configurar software de gestión, siguiendo especificaciones y analizando entornos de aplicación, para administrar aplicaciones.
5. Instalar y administrar software de gestión, relacionándolo con su explotación, para implantar y gestionar bases de datos.
6. Configurar dispositivos hardware, analizando sus características funcionales, para optimizar el rendimiento del sistema.
7. Configurar hardware de red, analizando sus características funcionales y relacionándolo con su campo de aplicación, para integrar equipos de comunicaciones.
8. Analizar tecnologías de interconexión, describiendo sus características y posibilidades de aplicación, para configurar la estructura de la red telemática y evaluar su rendimiento.
9. Elaborar esquemas de redes telemáticas utilizando software especifico para configurar la estructura de la red telemática.
10. Seleccionar sistemas de protección y recuperación, analizando sus características funcionales, para poner en marcha soluciones de alta disponibilidad.
11. Identificar condiciones de equipos e instalaciones, interpretando planes de seguridad y especificaciones de fabricante, para supervisar la seguridad física.
12. Aplicar técnicas de protección contra amenazas externas, tipificándolas y evaluándolas para asegurar el sistema.
13. Aplicar técnicas de protección contra pérdidas de información, analizando planes de seguridad y necesidades de uso para asegurar los datos.
14. Asignar los accesos y recursos del sistema, aplicando las especificaciones de la explotación, para administrar usuarios
15. Aplicar técnicas de monitorización interpretando los resultados y relacionándolos con las medidas correctoras para diagnosticar y corregir las disfunciones.
16. Establecer la planificación de tareas, analizando actividades y cargas de trabajo del sistema para gestionar el mantenimiento.
17. Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para resolver problemas y mantener una cultura de actualización e innovación.
18. Identificar formas de intervención en situaciones colectivas, analizando el proceso de toma de decisiones y efectuando consultas para liderar las mismas.
19. Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para gestionar su carrera profesional.
20. Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
21. Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

## Objetivos específicos del módulo

De los objetivos comunes del ciclo formativo son aplicables a este módulo los puntos 6, 11, 13, 15, 17 y 18 y las competencias profesionales, personales y sociales 5, 6, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 19 y 20 del título.

 Por otra parte, los resultados de aprendizaje propios del módulo de fundamentos de hardware son los siguientes:

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

# Contenidos

## UT 1: Arquitectura de Computadores

**Objetivos**

* Conocer la organización y estructura interna de la arquitectura de computadores modernos.
* Conocer las magnitudes y conversiones de sistemas digitales.
* Implementar sencillos programas para conocer el funcionamiento interno del hardware de computadores.

**Criterios De Evaluación:**

Los objetivos detallados en el punto anterior se concretan en los siguientes criterios de evaluación y requerimientos mínimos:

|  |  |
| --- | --- |
| **RRAA** | **CCEE** |
| RA1 | a), b), c) |

**Contenidos:**

* Sistemas de Numeración: bin, hex, dec, oct, conversiones, operaciones.
* Magnitudes informáticas y sistemas de codificación.
* Esquema y estructura de un ordenador
* Elementos funcionales y subsistemas
* Composición de un sistema informático
* La CPU. Funciones, propósito y esquema de funcionamiento
* La memoria. Funciones. Tipos.
* El subsistema de E/S. Funciones. Controladores.
* Tipos de aquitecturas de bus. Organización y arbitraje.
* Interfaces

## UT 2: Componentes microinformáticos. Tipos, configuración y evaluación de rendimiento.

**Objetivos**

* Identificar y definir los componentes internos microinformáticos.
* Configurar dispositivos microinformáticos.
* Realizar detección y corrección de averías, sustitución y actualización de componentes
* Evaluar monitorización de componentes informáticos.

**Criterios De Evaluación:**

Los objetivos detallados en el punto anterior se concretan en los siguientes criterios de evaluación y requerimientos mínimos:

|  |  |
| --- | --- |
| **RRAA** | **CCEE** |
| RA1 | d), e), f), g), h), i), j), k), l) |

**Contenidos:**

* Componentes de integración:
* Chasis, alimentación y refrigeración.
* Placas base, procesadores y memorias.
* Comparativa de arquitecturas vigentes.
* Dispositivos de almacenamiento. Controladoras
* IDE, ATA, SATA, SCSI.
* RAID
* Periféricos. Adaptadores para la conexión de dispositivos.
* Mecanismos y técnicas de interconexión.
* Serie, paralelo, USB, Firewire.
* Sequencia de arranque.
* Instalación y configuración de dispositivos.
* Comprobación de conexiones
* Herramientas de aparatos de medida.
* Normas de seguridad.
* Configuración y verificación de equipos:
* SW empotrado de configuración de equipo.
* Configuración BIOS
* Verificación instalación/sustitución componentes
* Chequeo y diagnóstico
* Herramientas de monitorización
* Técnicas de conexión y comunicación
* Comunicaciones entre SIs
* Protocolos de comunicación inalámbrica entre dipositivos.
* Conexión a redes.

## UT 3. Instalación de software de propósito general

**Objetivos**

* Configurar aplicaciones y utilidades de propósito general
* Analizar los distintos tipos de licencia
* Evaluar rendimiento de aplicaciones
* Optimizar aplicaciones para determinados componentes microinformáticos

**Criterios De Evaluación:**

Los objetivos detallados en el punto anterior se concretan en los siguientes criterios de evaluación y requerimientos mínimos:

|  |  |
| --- | --- |
| **RRAA** | **CCEE** |
| RA2 | a), b), c), d), e), f), g), h), i), j), k), l), m) |
| RA3 | i) |

**Contenidos:**

* Entornos operativos.
* Tipos de aplicaciones
* Licencias SW
* Componentes de las aplicaciones
* Instalación y prueba de aplicaciones
* Necesidades de los entornos de explotación
* Requerimiento de las aplicaciones
* Procedimientos de instalación y configuración de aplicaciones.
* Comparación de aplicaciones. Evaluación y rendimiento.
* SW de propósito general:
	+ Ofimática y e-documentación
	+ Imagen, diseño y multimedia.
	+ Programación
	+ Educación
	+ Hogar y ocio
	+ Productividad y negocios.
	+ Clientes para servicios de Internet.
	+ SW a medida.

## UT 4. Gestión de discos e imágenes

**Objetivos**

* Administrar los sistemas de ficheros y disco
* Realizar sistemas de imágenes
* Diseñar planes de contingencia de seguridad y desastres
* Salvaguardar y restaurar equipos locales y en red

**Criterios De Evaluación:**

Los objetivos detallados en el punto anterior se concretan en los siguientes criterios de evaluación y requerimientos mínimos:

|  |  |
| --- | --- |
| **RRAA** | **CCEE** |
| RA3 | a), b), c), d), e), f), g), h) |

**Contenidos:**

* Particionado de discos
* Herramientas de particionado
* Herramientas de chequeo y reparación del sector de arranque
* Imágenes de respaldo
* Opciones de arranque de un sistema
* Creación de imágenes
* Memorias auxiliares y dispositivos asociables al arranque de un equipo
* Ventajas e inconvenientes de las imágenes.
* Servidores de imágenes de arranque

## UT 5. Hardware orientado a Datacenter

**Objetivos**

* Conocer el hardware específico en centro de servidores. CPD o Datacenter
* Conocer los diversos flujos de trabajo en Datacenter
* Evaluar el rendimiento de equipos en Datacenter
* Conocer las soluciones de Datacenter
* Identificar y gestionar elementos de seguridad en Datacenter

**Criterios De Evaluación:**

Los objetivos detallados en el punto anterior se concretan en los siguientes criterios de evaluación y requerimientos mínimos:

|  |  |
| --- | --- |
| **RRAA** | **CCEE** |
| RA4 | a), b), c), d), e), f), g), h). i) |

**Contenidos:**

* Arquitecturas de ordenadores personales, sistemas departamentales y grandes ordenadores.
* Del entorno personal al entorno empresarial.
* Evolución actual y tendencias en dispositivos HW.
* Estructura de un CPD o Data Center. Organización.
* Condiciones ambientales.
* Seguridad física.
* Componentes específicos en soluciones empresariales:
	+ Bastidores y “racks”.
	+ Dispositivos de conexión en caliente.
	+ Discos.
	+ Fuentes de alimentación.
	+ Control remoto.
	+ Servidores de archivos.
	+ SAIs y estabilizadores de tensión
	+ Alimentación monitorizada
	+ Arquitecturas de alta disponibilidad
	+ Gestión de incidencias. Utilidades.
	+ Inventariado de HW. Herramientas. Automático

## UT 6. Normativa y Seguridad

**Objetivos**

* Conocer los aspectos de seguridad y las normativas vigentes
* Seguir metodologías de seguridad en Datacenter
* Evaluar y actuar mediante protocolos la seguridad en Datacenter

**Criterios De Evaluación:**

Los objetivos detallados en el punto anterior se concretan en los siguientes criterios de evaluación y requerimientos mínimos:

|  |  |
| --- | --- |
| **RRAA** | **CCEE** |
| RA5 | a), b), c), d), e), f), g), h) |

**Contenidos:**

* Cumplimiento de las normas de PRL y protección ambiental
* Identificación de riesgos.
* Determinación de las medidas de PRL
* PRL en los procesos de montaje y mantenimiento.
* Equipos de protección individual.
* Cumplimiento de la normativa de PRL.
* Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

# Concordancia de las unidades de trabajo con los resultados del aprendizaje

En el siguiente cuadro resumen, se especifica la concordancia entre los objetivos específicos de este módulo y las unidades de trabajo (la X muestra correspondencia):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UT/RA** | **RA1** | **RA2** | **RA3** | **RA4** | **RA5** |
| **UT1** | **X** |  |  |  |  |
| **UT2** | **X** |  |  |  |  |
| **UT3** |  | **X** | **X** |  |  |
| **UT4** |  |  | **X** |  |  |
| **UT5** |  |  |  | **X** |  |
| **UT6** |  |  |  |  | **X** |

# Temporalización

A continuación, se plantea el calendario de ejecución de las unidades de trabajo ya descritas, la **duración asignada es orientativa** y puede modificarse y adaptarse durante el curso dependiendo del tipo de alumnado, recursos con los que se pueda contar en clase o posibles imprevistos:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Unidad de Trabajo** | **Duración prevista** | **Trimestre** |
| 1 | **UT1** | 20 | 1 |
| 2 | **UT2** | 25 | 1 |
| 3 | **UT3** | 25 | 2 |
| 4 | **UT4** | 22 | 2 |
| 5 | **UT5** | 22 | 3 |
| 6 | **UT6** | 20 | 3 |
| Duración total: | 134 |  |

# Metodología

Según el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato podemosdefinir metodología didáctica como el *“conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados”*

A partir de esta definición general, trataremos los principios metodológicos, las estrategias y las técnicas que tendremos en cuenta al aplicar la programación.

**8.1 Principios de intervención generales**

Las normas, fundamentos o bases que inspiran el proceso de enseñanza aprendizaje son los siguientes:

* **Partir del nivel de desarrollo del alumno**, considerando capacidades y conocimientos previos. Este principio exige conocer los rasgos psicológicos generales característicos del grupo, las capacidades desarrolladas y los conocimientos que los alumnos han construido con anterioridad y que condicionan la asimilación de nuevos contenidos.
* **Promover el desarrollo de la capacidad de “aprender a aprender”**. Es fundamental desarrollar la capacidad de los alumnos para aprender por sí mismos. En Formación Profesional este principio es especialmente relevante porque implica la capacidad del alumno para adaptarse a los cambios que se produzcan en su ámbito laboral y para mejorar en su trabajo a través de procesos de formación permanente.
* **Favorecer la construcción de aprendizajes significativos**. Debemos promover que los alumnos relacionen los nuevos aprendizajes con los conocimientos que ya poseen teniendo en cuenta la significatividad lógica del contenido y de competencia (cognitiva y curricular) del alumno. En Formación Profesional es fundamental la relación entre teoría y práctica que facilita esta relación.
* **Promover el desarrollo de la capacidad de autonomía**. Debemos enseñar herramientas que permitan en un futuro al alumno acercarse al aprendizaje de forma autónoma, ya que vivimos en una sociedad en la que los conocimientos se encuentran en permanente transformación. Por esto es necesario dar a los alumnos los mecanismos necesarios que les permitan integrarse el día de mañana. Los currículos oficiales, aunque destacan los contenidos conceptuales, subrayan en los objetivos y criterios de evaluación la importancia de la adquisición de herramientas de trabajo: análisis, esquemas, búsqueda y selección de información, etc. Estas capacidades se trabajarán principalmente a través de los contenidos procedimentales y actitudinales.
* **Favorecer la motivación del alumno**. El alumno ha de ser un elemento activo en el desarrollo de su aprendizaje, para ello emplearemos estímulos emocionales, intelectuales y sociales.
* **Contribuir al establecimiento de un clima de aceptación mutua y de cooperación**. Investigaciones sobre el aprendizaje subrayan el papel del medio socio-natural, cultural y escolar en el desarrollo de los alumnos. La interacción entre alumnos influye decisivamente en el proceso de socialización. Es importante la realización de trabajos en equipo, donde se distribuyan las tareas y responsabilidades. No solo desarrolla actitudes sociales, sino que mejora significativamente la calidad del aprendizaje.
* **Fomentar el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación**.
* **Responder a las necesidades de los alumnos en su totalidad**. Este tema lo trataremos con más profundidad en el apartado “Atención a las Necesidades Educativas Específicas y Atención a la Diversidad", donde daremos solución a distintas condiciones y circunstancias del alumnado.

**8.2 Principios de intervención específicos del módulo**:

El profesor fomentará en el aula los siguientes principios:

* Se motivará al alumno en la **participación activa** de la resolución de los problemas planteados, favoreciendo así́ el desarrollo de la confianza en sí́ mismo sobre la capacidad de resolver problemas.
* Se fomentará el **trabajo en grupo**, desarrollando una actitud participativa y cooperativa entre los alumnos, creándose espíritu de grupo y respeto por las propuestas ajenas.
* Favorecer el desarrollo de la **interpretación** de documentos con **especificaciones técnicas**.
* Se trabajará la **búsqueda de información** por distintos medios que puedan ayudarnos a resolver el problema.
* Se propondrán actividades para desarrollar la **capacidad de síntesis** de la información.
* Se intentará en todo momento **relacionar los contenidos** de la programación con los con los contenidos reales. De este modo los alumnos tendrán una actitud más abierta ante el conocimiento y no percibirán el modulo como algo ajeno a su realidad.
* Se utilizarán **elementos motivadores** como estudios estadísticos de ocupación, relacionados con el título “Sistemas Microinformáticos y Redes”, charlas con antiguos alumnos, padres o empresarios de la zona etc.

**8.3 Estrategias y técnicas didácticas**

**Estrategias**

Como norma general, las estrategias metodológicas que se utilizarán a lo largo del curso serán las siguientes, pudiendo variar en función de los contenidos a tratar en cada unidad de trabajo:

* **Lección o exposición magistral**. Método expositivo consistente en la presentación de un tema estructurado con el objetivo de facilitar información organizada. Exposición verbal del profesor de los contenidos de la materia objeto de estudio.
* **Aprendizaje cooperativo**. Enfoque interactivo de organización en el aula en el cual los alumnos se agrupan de forma heterogénea y representativa y son responsables de su aprendizaje y del de sus compañeros.
* **Aprendizaje basado en problemas**. Método cuyo punto de partida es un problema diseñado por el profesor. En grupos o individual, el estudiante ha de abordar de forma ordenada y coordinada las fases que implican la resolución o desarrollo del trabajo.
* **Estudios de casos**. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de llegar a una conceptualización experiencial y realizar la búsqueda de soluciones eficaces.
* **Resolución de ejercicios y problemas**. Situaciones donde el alumno debe desarrollar e interpretar soluciones adecuadas a partir de la aplicación de rutinas, formulas, o procedimientos para transformar la información propuesta inicialmente. Se usará como complemento a la lección magistral.
* **Flipped (clase invertida)**. Modelo pedagógico que transfiere determinados procesos fuera del aula y utiliza el tiempo de clase, juntamente con la experiencia docente, para facilitar y potenciar procesos de adquisición y práctica de conocimientos dentro del aula.

**Técnicas didácticas**

Para conseguir poner en práctica el plan de acción antes mencionado, utilizaremos una serie de técnicas para dirigir y sistematizar la forma en que se desarrollarán las actividades del proceso enseñanza-aprendizaje:

* Mapas de contenido, mostrando la relación entre diferentes contenidos.
* Resúmenes, cuadros sinópticos y mapas mentales que sinteticen información significativa.
* Cuestionarios y debates para determinar las ideas previas que los alumnos poseen y contenidos vistos en sesiones anteriores.
* Dialogo con el alumno para incitarle a reflexionar y a conexionar conocimientos.
* Investigación a través de Internet.
* Sistematización de una metodología de resolución de problemas que incluyan los siguientes pasos:
	+ Interpretación de requisitos.
	+ Obtención de información relevante para la resolución del problema.
	+ Propuestas de solución y tiempo estimado. Análisis.
	+ Implantación / ejecución de la solución.
	+ Prueba y evaluación frente a los requisitos iniciales.
* Debate y coloquio: permitirán aprovechar y debatir las conclusiones a las que hayan llegado otros alumnos y a su vez, fomentar la convivencia y otras enseñanzas transversales fundamentales en la educación.
* Técnicas de trabajo cooperativo: son aquellas en las que se produce un aprendizaje entre iguales. Los alumnos se dividen las funciones, tareas y contenidos. Mejoran el rendimiento, consolida el aprendizaje, desarrolla confianza mutua, forma actitudes y favorece la comunicación y colaboración entre los miembros del grupo. El profesor ha de tener un estilo de liderazgo democrático: proponiendo objetivos y normas mediante consenso, aclarando y sintetizando, manteniendo el orden, etc.
* Enmarcar: relacionar los contenidos con un tema más global o amplio, o algunos estudiados anteriormente.

**8.4 Actividades de enseñanza-aprendizaje**

Cada unidad de trabajo se fundamentará de una forma teórica con apoyo de material informático, audiovisual, mapas conceptuales, etc., se trabajarán individualmente unas actividades y se realizarán trabajos en pequeño grupo que servirán de medio canalizador y ayuda para la consecución de objetivos propuestos. Se pretende que sean significativas y motivadoras para el alumno, atendiendo a un criterio de adaptabilidad a los intereses y necesidades de éste.

Las actividades han de ser variadas y estar conectadas con la realidad, y a su vez coherentes con el proceso de elaboración de la programación realizada. El docente debe poner al alcance de los alumnos aquellos medios y recursos que les ayuden a plantearse interrogantes, encontrar respuestas, adquirir destrezas, tomar conciencia de las cosas e implicarse en ellas. Para ello, las actividades propuestas han de estar programadas y sistematizadas, y los recursos necesarios y adecuados para cada momento han de ser previstos.

A la hora de diseñar las actividades, hay que considerar algunos aspectos como:

* Que sean actividades significativas
* Que sean actividades específicas para los objetivos y contenidos programados
* Que aseguren la participación del mayor número de alumnos
* Que diversifiquen las situaciones y las formas de organización
* Que planteen tareas en las que se contemplen distintos niveles de exigencia
* Que se tengan en cuenta actividades de refuerzo, profundización y ampliación

Se utilizarán **actividades variadas**, **susceptibles de ajuste a los contenidos de las unidades de trabajo**:

1. Actividades de **introducción**-motivación, tanto para generar interés por el tema, como para realizar la evaluación inicial de los alumnos (detección de ideas y conocimientos previos con debates, búsqueda de información en internet, etc., conexión con temas anteriores o con otros módulos).
2. Actividades de **desarrollo** encaminadas a adquirir los conocimientos programados.
3. Actividades de **síntesis**, solicitando al alumno o alumna que elabore conclusiones a modo de síntesis, estrategias de resolución de casos prácticos, etc., que permitan comprobar el estado de desarrollo del proceso de aprendizaje.

**8.5 Agrupamiento del alumnado**

El agrupamiento de alumnos y alumnas para las actividades vendrá marcado por las características de las actividades y de las unidades de trabajo. Se contemplan las siguientes opciones:

* Individuales: serán la norma general para la realización de las actividades.
* En parejas: ocasionalmente si los objetivos a coneguir lo requieren.

**8.6 Temporalización**

Las sesiones se agrupan en unidades de 55 minutos 4 días cada semana.

**Circunstancias especiales COVID-19**

**ENSEÑANZA SEMIPRESENCIAL**

La metodología será la misma que la enseñanza presencial, a excepción de aquellos alumnos/as que no deban/puedan asistir al centro educativo. Estos alumnos seguirán las clases mediante las herramientas telemáticas puestas a disposición por la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha: Microsoft Teams, Papás, Moodle. Si por alguna circunstancia estas herramientas informáticas no estuvieran disponibles durante la clase, se les propondrá la realización de una serie de tareas/actividades cuya realización y seguimiento no requiera la asistencia presencial para poder realizarlas. Estas tareas estarán relacionadas con los contenidos vistos en días anteriores. Estas actividades serán guiadas por el profesor, que se encargará de resolver las dudas que vayan surgiendo.

**ENSEÑANZA NO PRESENCIAL**

El seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje se realizará utilizando las herramientas puestas a disposición por la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha: Teams, Papás, Moodle. La metodología en la enseñanza no presencial es la misma que la aplicada en aquellos alumnos/as que no deban/puedan asistir a clase en la enseñanza semipresencial.

Para la entrega de las tareas, el profesor informará a los alumnos/as de las fechas de entrega (con antelación suficiente), para ello se utilizará la plataforma Moodle y en el caso de que esté tenga problemas de conexión se informará al alumno/a mediante su correo personal.

# Evaluación

La Orden de 29/07/2010, por la que se regula la evaluación, promoción y acreditación académica del alumnado de formación profesional inicial del sistema educativo de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, nos indica en su artículo 3:

1. *La evaluación de la formación profesional inicial del sistema educativo tiene como finalidad valorar el aprendizaje del alumnado dirigido a la adquisición de la competencia general del ciclo formativo, sus competencias profesionales, personales y sociales. Para ello* ***se tendrán en cuenta los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación especificados en los Reales Decretos que establecen los títulos y sus correspondientes enseñanzas mínimas y los Decretos por los que se establecen los currículos de cada ciclo formativo en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha****.*

2. *Con el fin de garantizar el derecho del alumnado a que su rendimiento sea evaluado conforme a criterios objetivos,* ***la Dirección de los centros deberá establecer el procedimiento para informar al alumnado, al comienzo del curso académico, sobre los criterios de evaluación que vayan a ser aplicados para evidenciar la adquisición de los aprendizajes establecidos en el currículo****.*

La evaluación es un instrumento que sirve para analizar los componentes de un proceso en función de los objetivos que se buscaban para acometer las modificaciones pertinentes que permitan mejorar los resultados.

**Aspectos generales sobre la evaluación**

Según el RD 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, la evaluación del aprendizaje del alumnado de los ciclos formativos, se realizará por módulos profesionales, de acuerdo con lo dispuesto en el art. 43 de la Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo, de Educación, y en cualquier modo tomando como referencia los objetivos y los criterios de evaluación expuestos en el Decreto del currículo (Decreto 107/2009).

Según se refleja en la Orden de evaluación 29/07/2010, el alumno tiene derecho a cuatro convocatorias ordinarias en cada módulo (excepto en la FCT que son dos), si bien, se contempla la posibilidad de conceder un máximo de dos convocatorias extraordinarias cuando concurran causas de enfermedad, discapacidad, accidente, atención a familiares u otras que condicionen o impidan el desarrollo ordinario del módulo (*Anexo 1 de la programación didáctica*).

Cada alumno matriculado en el módulo tiene dos convocatorias ordinarias durante el presente curso para aprobar el módulo (salvo excepciones individualizadas de alumnos, que se estudiarán individualmente), que se desarrollarán: la primera durante el mes de JUNIO y la segunda en SEPTIEMBRE. La renuncia a las convocatorias se realizará conforme a la Orden de 27/07/2010 citada anteriormente.

Los alumnos podrán solicitar la renuncia a la evaluación y calificación de la primera convocatoria ordinaria cuando pueda acreditarse alguna de las siguientes causas:

* Enfermedad prolongada o accidente del alumno.
* Obligaciones de tipo personal o familiar que impidan la normal dedicación al estudio del módulo.
* Otras circunstancias extraordinarias apreciadas por la Dirección del Centro.

La renuncia se debe presentar con antelación a la primera evaluación ordinaria y con el tiempo suficiente para que pueda ser resuelta por la Dirección del centro. Se debe presentar por escrito y con la documentación pertinente que acredite el hecho de la renuncia. (*Anexo 2 de la programación didáctica*)

La renuncia a la segunda evaluación ordinaria se entiende con el hecho de no presentarse al examen establecido para la misma.

## El proceso de evaluación

### Evaluación inicial

Al comienzo de cada Unidad de Trabajo se realizará un pequeño debate que permitirá saber cuál es el nivel de conocimientos del alumno sobre cada tema, realizando introducciones sobre aquellos aspectos necesarios para el tema que el alumno no tiene o no ha adquirido completamente, o una pequeña introducción al tema. Se orientará a los alumnos acerca de los contenidos del tema para que los ubiquen dentro de los conocimientos informáticos adquiridos en el curso pasado, o bien en unidades de trabajo anteriores.

En el caso de que Unidades de Trabajo anteriores sirvan como base a una nueva Unidad de Trabajo, los alumnos en esta fase realizarán un repaso de esos conceptos.

### Procedimientos para evaluar el proceso de aprendizaje del alumnado

Utilizando la observación y el análisis de los trabajos desarrollados, se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

1. Realización y presentación de los trabajos obligatorios solicitados por el profesor.
2. La elaboración de practicas escritas solicitadas por el profesor.
3. Pruebas escritas, con contenidos teóricos y prácticos

Se considera que estos instrumentos de evaluación son adecuados para los criterios de evaluación de este módulo.

### Evaluación sumativa

Al final de ciertos bloques de unidades de trabajo, fundamentales para proseguir el desarrollo del módulo, se realizarán pruebas específicas de evaluación escritas llevadas a cabo por el alumno de forma individual. En ciertas unidades de trabajo se realizarán proyectos o ejercicios de síntesis que deberán ser entregados en una fecha límite que serán calificados en ese trimestre.

## Criterios de evaluación

El currículo del ciclo formativo establece los siguientes resultados de aprendizaje (RA) y sus correspondientes criterios de evaluación (CE):

**RA1. Configura equipos microinformáticos, componentes y periféricos, analizando sus características y relación con el conjunto.**

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado y caracterizado los dispositivos que constituyen los bloques funcionales de un equipo microinformático.

b) Se ha descrito el papel de los elementos físicos y lógicos que intervienen en el proceso de puesta en marcha de un equipo.

c) Se ha analizado la arquitectura general de un equipo y los mecanismos de conexión entre dispositivos.

d) Se han establecido los parámetros de configuración (hardware y software) de un equipo microinformático con las utilidades específicas.

e) Se ha evaluado las prestaciones del equipo.

f) Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico.

g) Se han identificado averías y sus causas.

h) Se han clasificado los dispositivos periféricos y sus mecanismos de comunicación.

i) Se han utilizado protocolos estándar de comunicación inalámbrica entre dispositivos. j) Se han instalado y configurado periféricos con sus drivers y utilidades específicas.

k) Se ha configurado la BIOS de acuerdo a los requerimientos de la máquina.

l) Se ha utilizado el software de configuración e interconexión de dispositivos móviles.

**RA2. Instala software de propósito general evaluando sus características y entornos de aplicación.**

Criterios de evaluación:

a) Se han catalogado los tipos de software según su licencia, distribución y propósito.

b) Se han analizado las necesidades específicas de software asociadas al uso de sistemas informáticos en diferentes entornos productivos.

c) Se han instalado y evaluado utilidades para la gestión de archivos, recuperación de datos, mantenimiento y optimización del sistema.

d) Se han instalado y evaluado utilidades de seguridad básica.

e) Se ha instalado y evaluado software ofimático y de utilidad general.

f) Se ha consultado la documentación y las ayudas interactivas.

g) Se ha verificado la repercusión de la eliminación, modificación y/o actualización de las utilidades instaladas en el sistema.

h) Se han probado y comparado aplicaciones portables y no portables.

i) Se han realizado inventarios del software instalado y las características de su licencia.

j) Se han probado y comparado utilidades integradas en el sistema operativo y aplicaciones de utilidad específicas.

k) Se ha monitorizado el funcionamiento del sistema para comprobar su buen funcionamiento.

l) Se han documentado las tareas de instalación, mantenimiento y uso de software y hardware de un sistema informático.

m) Se han instalado antivirus, antiespías y cortafuegos, y otras opciones de seguridad para reducir los accesos externos e internos a los equipos.

**RA3. Ejecuta procedimientos para recuperar el software base de un equipo, analizándolos y utilizando imágenes almacenadas en memoria auxiliar.**

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los soportes de memoria auxiliar adecuados para el almacenaje y restauración de imágenes de software.

b) Se ha reconocido la diferencia entre una instalación estándar y una preinstalación o imagen de software.

c) Se han identificado y probado las distintas secuencias de arranque configurables en un equipo.

d) Se han utilizado herramientas para el particionado de discos.

e) Se han empleado distintas utilidades y soportes para realizar imágenes.

f) Se han restaurado imágenes desde distintas ubicaciones.

g) Se han utilizado herramientas de chequeo y reparación del arranque

h) Se han utilizado herramientas para gestión de imágenes desde un servidor de imágenes de disco.

i) Se han instalado aplicaciones ofimáticas para la gestión.

**RA4. Implanta hardware específico de centros de proceso de datos (CPD), analizando sus características y aplicaciones.**

Criterios de evaluación:

a) Se han reconocido las diferencias entre las configuraciones hardware de tipo personal y empresarial.

b) Se han analizado entornos que requieren implantar soluciones hardware específicas.

c) Se han detallado componentes hardware específicos para soluciones empresariales.

d) Se han analizado los requerimientos básicos de seguridad física, organización y condiciones ambientales de un CPD.

e) Se han implantado sistemas de alimentación ininterrumpida y estabilizadores de tensión.

f) Se han manipulado correctamente dispositivos hardware para almacenamiento y alimentación con conexión en caliente.

g) Se han documentado procedimientos, incidencias y parámetros utilizados en la instalación y configuración de dispositivos hardware.

h) Se han utilizado herramientas de inventariado, registrando las características de los dispositivos hardware.

i) Se ha clasificado y organizado la documentación técnica, controladores, utilidades y accesorios del hardware.

**RA5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.**

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.

b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.

c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales y herramientas, entre otras.

d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, y pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento.

e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.

f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

Criterios de evaluación comunes a todos los resultados de aprendizaje:

* Entregar las actividades de clase y los trabajos solicitados por el profesor en la fecha indicada.

## Criterios de calificación

Siguiendo las directrices de la orden 29/07/2010, se vinculan los criterios de evaluación de los distintos resultados de aprendizaje con las diversas unidades de trabajo de tal forma que se evalúan todos los criterios conforme al currículo.

En la tabla siguiente se muestra el peso asociado en porcentaje a cada uno de los resultados de aprendizaje (hay 5) y las unidades de trabajo relacionadas con el resultado de aprendizaje:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RESULTADO DE APRENDIZAJE | U.T. | % ASIGNADO A CADA R.A. (SOBRE UN 100%) |
| RRAA1. Configura equipos microinformáticos, componentes y periféricos, analizando sus características y relación con el conjunto. | 1. Arquitectura de Computadores | 35%.Dividido en los siguientes porcentajesUt.1 🡪 10%Ut 2 🡪 25% |
| RA1. Configura equipos microinformáticos, componentes y periféricos, analizando sus características y relación con el conjunto. | 2. Componentes microinformáticos. Tipos, configuración y evaluación de rendimiento |
| RA2. Instala software de propósito general evaluando sus características y entornos de aplicación. | 3. Instalación de software de propósito general | 20% |
| RA3. Ejecuta procedimientos para recuperar el software base de un equipo, analizándolos y utilizando imágenes almacenadas en memoria auxiliar. | 4 Gestión de discos e imágenes | 20% |
| RA4. Implanta hardware especifico de centros de proceso de datos (CPD), analizando sus características y aplicaciones. | 5. Hardware orientado a Datacenter | 20% |
| RA5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos. | 1. Normativa y Seguridad
 | 5% |

**Criterios de calificación según escenario 1 (presencial)**

Para evaluar cada uno de resultados de aprendizaje indicados en la tabla anterior voy a emplear los siguientes instrumentos de evaluación:

* **Pruebas escritas** en las que hay que poner en práctica los contenidos de la unidad de trabajo correspondiente, pudiendo contener además cuestiones o supuestos prácticos a explicar y/o resolver**. A veces las pruebas escritas serán realizadas en el ordenador del alumno y entregadas al profesor como se indique oportunamente el examen. Estas pruebas se realizarán una vez al trimestre. Incluirán contenidos de todas las unidades de trabajo vistas.**
* **Actividades de enseñanza-aprendizaje,** consistentes en actividades concretas que encarga el profesor a los alumnos, preguntas del profesor durante o al final de la práctica realizada, exposición y defensa de las prácticas realizadas, etc. Estas actividades se publicarán como evaluables en Moodle o se entregarán en papel en clase. Se realizará al menos una actividad por cada RRAA y por consiguiente de cada unidad.
* **Seguimiento de alumno en clase con pruebas de observación directa durante el desarrollo de ejercicios o prácticas en clase.**

 En cada una de las evaluaciones se calificarán los siguientes instrumentos:

1º) Pruebas escritas o exámenes: se realizará al menos una al final de cada trimestre. Estas pruebas incluirán la parte teórica de conocimientos que se haya adquirido durante la exposición de cada unidad de trabajo, y la parte práctica que consistirá en el desarrollo de ejercicios similares a los propuestos en clase. La calificación de esta prueba estará indicada en el enunciado del examen.

2º) Realización de actividades de enseñanza – aprendizaje propuestas en clase: La realización de los ejercicios, trabajos y actividades propuestos por el profesor durante las horas de clase también serán considerados a la hora de calificar al alumno. Para calificarlos se tendrá en cuenta su correcta realización y el esfuerzo mostrado por el alumno en su desarrollo. La calificación de esta prueba estará indicada en el enunciado del trabajo solicitado. Estas pruebas se calificarán solo si se entregan el plazo especificado en clase. En caso contrario la calificación será de 0.

Las notas emitidas en las evaluaciones vendrán expresadas de 1 a 10.

Para evaluar cada resultado de aprendizaje y sus criterios de evaluación se establecen las siguientes puntuaciones:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | PUNTUACION MAXIMA(en porcentaje) | PUNTUACION MAXIMA(numérica) |
| PRUEBAS ESCRITAS o EXÁMENES. (C1) | 70% | 7 |
| ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA -APRENDIZAJE ( C2) | 30% | 3 |

Para calcular la nota de cada RR.AA. se utilizará la siguiente fórmula matemática siempre y cuando se den estas condiciones:

Nota = ((C1\*0.70) + (C2\*0.30))\*PORCENTAJE ASIGNADO A CADA RR.AA.

Sin embargo, para superar cada evaluación es necesario:

* Haber obtenido un 5 de media en cada uno de los apartados mencionados anteriormente.
* Haber realizado y entregado todas las actividades de enseñanza aprendizaje propuestas.
* Cuando en cada evaluación se evalúen más de un RRAA, solo se realizará media, si las notas de cada RRAA son superiores a 4,5 en cada caso.

☞Ejemplo práctico:

Si un alumno obtiene estas calificaciones a lo largo de un trimestre:

 1º. Pruebas escritas o exámenes🡪7 puntos

 2º. Trabajo de clase🡪8 puntos

 RR.AA. 1 -> 20%

La nota seria:

**Nota = (7\*0.7)+ (8\*0.30)+(0.2)=1,46puntos🡪 NOTA EN ESTE RESULTADO DE APRENDIZAJE.**

Consideraciones especiales:

* Para realizar la media en las actividades enseñanza – aprendizaje en caso de solicitarse más de una por unidad, se debe obtener una calificación superior a 4,5 en todas las pruebas.
* Todas las actividades de enseñanza-aprendizaje deben haber sido entregadas durante el trimestre en el plazo indicado.
* Si se evalúan más de un RRAA durante un trimestre y alguno tiene una calificación de menos de 5 la calificación será de suspenso y solo se recuperará el resultado suspenso en la recuperación.

**No se considera la evaluación superada si no se cumplen los dos criterios anteriores.**

**En caso de no superar la evaluación, la calificación de la misma será la nota del examen final del trimestre y en caso de que se realizase más de un examen la media aritmética de los mismos. (En el caso de que uno de ellos sea menor de 4, la calificación será siempre menor que 5)**

|  |
| --- |
| **El alumno deberá superar cada una de las evaluaciones del curso. La nota final del módulo corresponde a la media aritmética de la nota obtenida en las evaluaciones, en el caso de que todas ellas estén aprobadas.** **Si el alumno no supera una o varias evaluaciones, la nota final será de suspenso.** |

IMPORTANTE:

PARA APROBAR EL MODULO COMPLETO HAY QUE OBTENER UNA CALIFICACIÓN NUMERICA DE 5 PUNTOS O SUPERIOR.

En el caso de que la calificación obtenida tenga decimales, el redondeo se realiza a partir de la primera cifra decimal siempre que esta sea superior a 8. Por ejemplo, si el alumno tiene un 5,8 se le redondea al siguiente entero superior, es decir a 6. En cambio, sí tiene un 7,2 se le redondea a un 7. En calificaciones inferiores a 5, se redondea a la baja siempre.

**Criterios de calificación según escenario 2 (semi-presencial)**

Se siguen los mismos criterios de calificación que en el escenario 1, en este caso las pruebas escritas se realizarán en dos turnos de forma presencial.

**Criterios de calificación según escenario 3 (on-line o no presencial)**

Se siguen los mismos criterios de calificación que en el escenario 1, en este caso las pruebas escritas se realizarán de forma telemática a través de una plataforma para realizar video – conferencias que será comunicada previamente. Se realizarán las pruebas por turnos.

PERIODOS DE EVALUACION:

Durante **el primer trimestre** se van a evaluar un total de dos resultados de aprendizaje con un porcentaje total 35 % del total y con 11 criterios de evaluación.

Para calcular la nota de cada alumno realizaremos la suma de cada calificación obtenida en cada resultado de aprendizaje, siendo la regla de tres aplicable la siguiente:

 10 puntos -> 3,5 puntos totales al sumar los RR.AA. EN EL PRIMER TRIMESTRE

 X -> VALOR OBTENIDO (NOS LO DA LA TABLA DE CALIFICACION)

Cuando resolvemos sale el valor.

**IMPORTANTE:**

**PARA APROBAR EL PRIMER TRIMESTRE HAY QUE OBTENER UNA CALIFICACIÓN NUMÉRICA DE 5 O SUPERIOR.**

Durante **el segundo trimestre** se van a evaluar un total de tres resultados de aprendizaje con un porcentaje total de 40 % y 22 criterios de evaluación.

Para calcular la nota de cada alumno realizaremos la ponderación de calificaciones obtenidas en cada criterio, como se indica en el primer trimestre, salvo que ahora la nota máxima son 4 PUNTOS.

**IMPORTANTE:**

**PARA APROBAR EL SEGUNDO TRIMESTRE HAY QUE OBTENER UNA CALIFICACION NUMERICA DE 5 PUNTOS O SUPERIOR.**

Durante **el TERCER trimestre** se van a evaluar un total de tres resultados de aprendizaje con un porcentaje total de 25% y 17 criterios de evaluación.

Para calcular la nota de cada alumno realizaremos la ponderación de calificaciones obtenidas en cada criterio, igual que en caso anterior y en este caso la nota máxima es de 2,5 puntos.

**IMPORTANTE:**

**PARA APROBAR EL TERCER TRIMESTRE HAY QUE OBTENER UNA CALIFICACION NUMERICA DE 5 PUNTOS O SUPERIOR.**

Es requisito indispensable para la superación del módulo que el alumno supere cada uno del resultado de aprendizaje del módulo de acuerdo con los criterios de calificación establecidos. Una vez superados todos los resultados de aprendizaje, la calificación final de módulo se obtendrá sumando la calificación obtenida en cada uno de los RRAA, de acuerdo con los porcentajes de ponderación.

**CALCULO NOTA FINAL DEL MODULO:**

Para calcular la nota final del módulo tan solo hay que sumar los puntos del primer, segundo y tercer trimestre y obtener el valor total.

**Para calificar dispongo de una hoja de cálculo que realiza el proceso indicado de forma automática con solo meter las notas obtenidas por el alumno.**

En el caso de que la calificación obtenida tenga decimales, el redondeo se realiza a partir de la primera cifra decimal siempre que esta sea superior a 8. Por ejemplo, si el alumno tiene un 5,8 se le redondea al siguiente entero superior, es decir a 6. En cambio, sí tiene un 7,2 se le redondea a un 7. En calificaciones inferiores a 5, se redondea a la baja siempre.

IMPORTANTE:

🡪PARA APROBAR EL MODULO COMPLETO HAY QUE OBTENER UNA CALIFICACIÓN NUMERICA DE 5 PUNTOS O SUPERIOR.

🡪EL PESO DE LAS CALIFICACIONES DE LOS RR.AA. SE REALIZARÁ MEDIANTE UNA MEDIA PONDERADA (VER TABLA ANTERIOR).

🡪HAY QUE OBTENER UN RESULTADO DE UN 5 EN CADA RESULTADO DE APRENDIZAJE PARA OBTENER EL APROBADO EN DICHO R.A., SI NO SE OBTIENE EL 5 EL R.A., ESTÁ SUSPENSO Y HAY QUE EVALUARLO DE NUEVO EN LA RECUPERACIÓN.

Además, para evaluar a cada alumno dispongo de una hoja de cálculo en la que se almacenan las puntuaciones del alumno obtenidas en cada criterio de evaluación. También se muestra el instrumento empleado para evaluar cada criterio de evaluación.

**Protocolo de actuación ante plagio en pruebas y proyectos:**

* Tanto las **pruebas prácticas como los proyectos son individuales** y deben ser realizados por el alumno con los recursos y tiempo que se dispongan.
* En el caso en el que el alumno utilice material que no esté permitido en pruebas prácticas y sea utilizado de manera visible para la realización de la prueba, el alumno será informado de tal evento y la prueba que esté realizando tendrá **calificación de 1**, independiente de lo que presente el alumno.
* Asimismo, si uno o más alumnos son susceptibles de haber incurrido en copia o plagio de una prueba práctica de otro alumno y/o alumnos, el profesor podrá someterlos a una prueba y entrevista específicas después del examen para verificar la propiedad individual de cada una de las pruebas. El contenido de dicha verificación está a disposición del profesor que realizará las preguntas pertinentes. Si dicha entrevista individual o colectiva es satisfactoria, se mantendrá la nota de las pruebas. Por el contrario, las pruebas prácticas y/o proyectos de los alumnos sometidos a dicha verificación tendrán una **calificación de 1** en cada uno de las pruebas plagiadas.

## Recuperación

**Criterios de recuperación**

Los instrumentos de evaluación serán especificados en cada unidad de trabajo. Al término de la primera y segunda evaluación, se realizará un examen para recuperar los CCEE no logrados. La calificación de las recuperaciones será de 1 a 10, siendo necesario un 5 para su consecución.

En el mes de junio se realizará una prueba para recuperar los RRAA no conseguidos a lo largo del curso, **primera ordinaria**. A cada alumno/a con RRAA no conseguidos se le entregará una **tabla resumen con el grado de consecución de los RRAA para que sepa cuales debe realizar de la prueba**. La calificación será de 1 a 10, siendo necesario un 5 para aprobar, siguiendo con los mismos criterios de calificación expresados en el punto anterior sobre criterios básicos y no básicos. A primeros de septiembre se realizará la recuperación en la segunda convocatoria ordinaria con los mismos criterios que la primera.

Los alumnos matriculados en el 2º curso del ciclo y con el módulo de Fundamentos del Hardware pendiente de aprobar**,** se les evaluarán y calificará en las sesiones de evaluación indicadas en el apartado 9.4.1 Son evaluaciones positivas las que obtienen una nota igual o superior a 5.

La prueba constará de un examen escrito y/o de prácticas en ordenador en el aula-taller donde se evaluarán todos los resultados de aprendizaje del módulo. La calificación será de 1 a 10 debiendo superar los criterios considerados como básicos en la programación para dar por superado el módulo.

Por sus contenidos y por las características del proceso de aprendizaje, este módulo profesional es susceptible de tener una **segunda** **convocatoria ordinaria de evaluación en JUNIO, si el/la alumno/a no hubiera superado la convocatoria ordinaria de junio**. Por ello el/la alumno/a con RRAA no conseguidos en junio, puede presentarse a la convocatoria de septiembre, donde se le **evaluará** únicamente de **los RRAA no conseguidos***.*

### Planificación de las actividades de recuperación de los módulos no superados

Dado que se utiliza la plataforma EDUCAMOS CLM a lo largo del módulo, los alumnos tienen a su disposición el conjunto de ejercicios que les pueden servir de refuerzo para superar el examen de la segunda convocatoria ordinaria.

En el caso de aquellos alumnos que hayan promocionado a 2º y tengan este módulo no superado, deberán realizar los ejercicios y práctica para superar el módulo, que el profesor les indique a través de la plataforma, así como los exámenes propuestos en diciembre y en febrero. Los criterios de calificación y evaluación en cuanto a prácticas y exámenes serán los mismos que para los alumnos que cursen primero de forma ordinaria.

Hay un alumno con este módulo pendiente este curso.

##  Promoción al siguiente curso o repetición de módulo

 En la primera convocatoria ordinaria de junio, los alumnos que obtengan una evaluación positiva en todos los módulos, accederán de forma automática al segundo curso del ciclo formativo. El resto de alumnos accederán a la segunda convocatoria anual de septiembre.

Teniendo los resultados obtenidos por los alumnos en la segunda convocatoria anual de septiembre se realizará la promoción al siguiente curso, o la repetición del módulo de la siguiente forma:

1. Los alumnos con todos los módulos superados promocionarán al segundo curso.
2. Los alumnos con uno o varios módulos no superados cuya carga horaria sea superior a 300 horas anuales, repetirán todas las actividades programadas para esos módulos, y por tanto, deberán matricularse como alumnos repetidores.
3. Para los alumnos que no han superado uno o varios módulos cuya carga horaria en conjunto sea inferior a 300 horas anuales se permitirá la promoción a segundo según las posibilidades de recuperación que el equipo docente estime.

##  Pérdida de la evaluación continúa

La Orden de 29/07/2010, de la Consejería de Educación, Ciencia y Cultura, por la que se regula la evaluación, promoción y acreditación académica del alumnado de formación profesional inicial del sistema educativo de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. [2010/14361] establece en su Artículo 4 (Capítulo I):

* 1. La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de formación profesional inicial del sistema educativo será continua, integradora y diferenciada según los distintos módulos y se realizará a lo largo de todo el proceso formativo del alumno.
	2. La evaluación continua exige el seguimiento regular del alumnado de las actividades programadas para los distintos módulos que integran el ciclo formativo. Con carácter general la asistencia será obligatoria. Una asistencia inferior al ochenta por ciento de las horas de duración de cada módulo profesional supondrá la pérdida del derecho a la evaluación continua. Las faltas de asistencia debidamente justificadas no serán computables.
	3. Los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua tendrán derecho a la realización de una prueba objetiva. Dicha prueba tendrá como objeto comprobar el grado de adquisición de los resultados de aprendizaje establecidos para cada módulo y en base a ella se realizará la calificación del alumno en la primera sesión de evaluación ordinaria.
	4. El alumnado que haya perdido el derecho a la evaluación continua o aun no habiéndolo perdido, por justificar las faltas adecuadamente, no haya asistido a más del ochenta por ciento de las horas de duración de cada módulo, no podrá realizar aquellas actividades prácticas o pruebas objetivas que, a juicio del equipo docente, impliquen algún tipo de riesgo para sí mismos, para el resto del grupo, o para las instalaciones del centro.
	5. El profesor tutor con el visto bueno de la Dirección del centro, comunicará, según modelo establecido en el Anexo I, la pérdida del derecho a la evaluación continua y sus consecuencias, al alumnado objeto de tal medida y, en el caso de ser menor de edad, a sus representantes legales, en el momento en que se produzca. (Anexo 5 de la programación didáctica)

En el caso de que un alumno no asista a clase, puede perder el derecho a ser evaluado de forma continua. En concreto aquellos alumnos que tengan un 20% de faltas de asistencia injustificadas POR MÓDULO perderán el derecho a la evaluación continua de ese módulo, por lo que deberán presentarse a una prueba objetiva al finalizar el módulo.

La pérdida de la evaluación continua se realiza únicamente para el módulo en el que se hayan detectado las faltas de asistencia injustificadas, y no para todo el ciclo formativo.

La justificación válida para los alumnos se realizará mediante un justificante médico expedido por autoridades médicas o por causas de fuerza mayor que el alumno pueda alegar y sean aceptadas por el profesor. Este justificante deberá presentarse lo antes posible y en plazo máximo de diez días desde la falta de asistencia.

Para acercar la Formación Profesional al mundo laboral, si un alumno desea justificar las faltas, la justificación válida se realizará mediante un justificante médico (sin que sea necesario que conste el motivo de la visita médica) o laboral, expedido por autoridades médicas o la empresa donde esté trabajando el alumno, o por causas de fuerza mayor que el alumno pueda alegar y sean aceptadas por el profesor (fallecimiento de familiar, viaje inexcusable, deberes legales, etc.). Este justificante deberá presentarse en un plazo máximo de quince días desde la falta de asistencia.

### Sistemas e instrumentos de evaluación para los alumnos que han perdido el derecho a la evaluación continua

En el caso de que un alumno pierda el derecho a evaluación continua, deberá presentarse al examen final del curso que se realizará la última semana del curso. En base a ese examen final se calificará el módulo en la primera sesión de evaluación ordinaria. Aún así, el alumno deberá entregar los trabajos prácticos que considere el profesor PREVIA la realización del examen. En el caso de no entrega de los trabajos prácticos, el alumno no podrá realizar el examen final.

La calificación final obtenida se calculará según lo descrito en el apartado 9.3 de esta programación didáctica.

### Procedimiento de notificación de la pérdida de la evaluación continua

El procedimiento de notificación de la pérdida de la evaluación continua es el siguiente:

1. Una vez el alumno haya perdido el derecho a la evaluación continua, al alcanzar el 20% de las faltas injustificadas, el profesor notificará del hecho al tutor del grupo.
2. El tutor del grupo contactará con el resto de los profesores, por si hubiera algún módulo con alguna circunstancia similar.
3. En el menor tiempo posible se notificará por carta al alumno o a sus tutores legales (en el caso de menores de edad), enviada por el tutor desde la secretaría del centro (con registro de entrada) con el visto bueno de la Dirección del centro. La comunicación se realizará según el modelo establecido en el Anexo I de la orden 29/07/2010 de la Consejería de Educación, Ciencia y Cultura de CLM, por la que se regula la evaluación del alumnado de Formación Profesional.
4. La realización del examen final de curso será posible si el alumno entrega los trabajos prácticos indicados por el profesor.

### Casos específicos

Aquellos alumnos que tengan este módulo suspendido y hayan pasado de curso **no perderán el derecho a la evaluación continua** pero deberán igualmente presentarse a los exámenes parciales y entregar los trabajos prácticos. Todo esto le será indicado en el aula virtural de la plataforma educamos. En el caso de que no lo hagan deberán presentarse al examen final de curso. El profesor del módulo que ha suspendido el alumno le indicará a principio de curso los criterios de evaluación y de calificación.

Aquellos alumnos que presenten una justificación a las faltas de asistencia (únicamente debida a causas justificadas), **no perderán el derecho a la evaluación continua**, pero deberán igualmente presentarse a los exámenes parciales y entregar los trabajos prácticos. En el caso de que no lo hagan deberán presentarse al examen final de curso.

Independientemente de lo anterior, es responsabilidad del alumno realizar un seguimiento de las explicaciones realizadas en clase, para poder entregar los proyectos y realizar los exámenes con el resto de la clase.

## Autoevaluación del profesorado

La autoevaluación del profesorado está englobada en el Proyecto Educativo del Centro (según su plan de autoevaluación del centro), y se percibe como una forma de mejora y calidad de la enseñanza.

La autoevaluación del profesorado es una práctica constante y continua en el Departamento de Informática, que demuestra a lo largo de cada curso escolar una innovación de metodologías y capacidad de inventiva para poder impartir enseñanzas a pesar de los escasos recursos materiales de los que dispone. Esta autoevaluación del trabajo docente suele ser un proceso interno, de reflexión intrínseca y de necesidad esencial en el trabajo del profesorado. Conviene sin embargo realizar una reflexión escrita de forma periódica, por lo que una vez terminadas las evaluaciones del primer y segundo trimestre, el profesorado realiza una autoevaluación de su trabajo y metodología empleada. En esa autoevaluación se recogerán los siguientes aspectos:

**Medidas tomadas durante el trimestre que se deben autoevaluar:**

1. Medidas metodológicas (clase magistral, libro de texto, nuevas tecnologías,…)
2. Organizativas del aula
3. Agrupamientos del alumnado
4. Evaluación
5. Actividades de recuperación
6. Acción tutorial
7. Material
8. Problemas encontrados
9. Correcciones
10. Departamentales

**Medidas que se deben tomar durante el siguiente trimestre:**

1. Medidas metodológicas (clase magistral, libro de texto, nuevas tecnologías,…)
2. Organizativas del aula
3. Agrupamientos del alumnado
4. Evaluación
5. Actividades de recuperación
6. Acción tutorial
7. Material
8. Problemas encontrados
9. Correcciones

**Resultados académicos:**

1. Porcentaje de alumnos por tramos de calificación.
2. Porcentaje de abandonos o renuncias de convocatorias
3. Número de faltas de asistencia

# Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo

**La atención a la diversidad como principio**

La atención a la diversidad constituye el principio regulador de la acción educativa que parte del reconocimiento de las diferencias manifestadas por los sujetos que aprenden y que se compromete a ofertar una atención formativa ajustada a las necesidades educativas detectadas. En la configuración de la programación y de las unidades de trabajo que la conforman, está atendido el principio de atención a la diversidad, de acuerdo con las características específicas del grupo de alumnos. La identificación, en la primera unidad de trabajo, de un período breve de **repaso de contenidos** de base para el módulo y la aplicación de una prueba, tras ese período de repaso, facilitarán nuestro conocimiento de los factores y niveles de diversidad existentes en el aula. El **seguimiento continuo** de las experiencias y sus consecuentes aprendizajes permitirá la actualización y confirmación de la progresión de esas diferencias. En cualquier caso, será **necesaria la adquisición de todos los resultados de aprendizaje** para que el/la alumno/a supere el módulo. Se tratará, por tanto, de facilitar el proceso de aprendizaje al alumno según sus peculiaridades, contando con su esfuerzo personal de todo punto insustituible para que pueda ser el agente activo constructivo de su aprendizaje.

**Medidas generales de atención a la diversidad**

El diseño de la programación ha de tener en cuenta la respuesta a la diversidad del alumnado y las consiguientes necesidades educativas específicas, con unas finalidades básicas:

* Prevenir la aparición o evitar la consolidación de las dificultades de aprendizaje.
* Facilitar el proceso de socialización y autonomía de los alumnos.
* Asegurar la coherencia, progresión y continuidad de la intervención educativa.
* Fomentar actitudes de respeto a las diferencias individuales.
* Favorecer el desarrollo profesional e inserción laboral de los alumnos.

La diversidad de los alumnos en el contexto de un Ciclo Formativo viene determinada tanto por su experiencia personal y su procedencia sociocultural como por determinadas necesidades especiales vinculadas a una situación de discapacidad. Del mismo modo, la trayectoria formativa y laboral seguida por los alumnos puede establecer ciertos condicionamientos en el desarrollo de los distintos módulos de este ciclo.

El equipo docente del ciclo tiene que velar porque se tengan en consideración las necesidades provenientes de las diferencias mencionadas y otras relativas a distintas situaciones personales, sociales, económicas y culturales.

**En ningún caso esta adaptación supondrá la supresión de objetivos o resultados de aprendizaje que afecten a la competencia general del título**.

La atención específica resulta variada según las necesidades del alumnado:

1. Alumnos en situación de desventaja social y cultural: acciones de compensación educativa.
* Recursos administrativos: becas de comedor, transporte, libros, servicios sociales.
* Recursos para sus padres: asesoramiento sobre los derechos, deberes y oportunidades que comporta la incorporación al sistema educativo español.
1. Intervención ante ACNEAE’s y alumnado con altas capacidades:
* Evaluación Psicopedagógica, con el objetivo de identificar la propuesta curricular y el tipo de apoyos más adecuados a las características y necesidades de estos alumnos (personales, recursos materiales u organizativos específicos...).
* Realización del informe psicopedagógico.
* Diseño de adaptaciones curriculares individuales, como medida extraordinaria, en los casos pertinentes. En nuestro Ciclo, *estas adaptaciones en ningún caso supondrán la supresión de objetivos o RRAA que afecten a la competencia general del título.*
* Apoyos y recursos para este colectivo: Ayudas técnicas y supresión de barreras comunicativas y de accesibilidad: equipos de FM, programas informáticos (VISTA, programas con síntesis de voz, LAO (enciclopedia adaptada para sordos), periféricos adaptados (ratón y teclado para discapacidad motriz, impresora con doble salida para invidentes) ...
* Material didáctico: láminas y dibujo en relieve, láminas para hipovisión, esquemas adaptados, glosarios de términos, bancos de imágenes...
* Organizativos-didácticos: agrupamientos flexibles, proyectos de investigación, grupos de enriquecimiento...
* Recursos personales: orientador, profesor tutor y profesorado ordinario.

# Recursos didácticos

**11.1 Recursos humanos**

Los recursos humanos que participan en el proceso de enseñanza-aprendizaje son los siguientes:

* El profesor, el tutor, y los integrantes del equipo educativo.
* Expertos: la salida del alumnado a conferencias, "workshops", etc. o la visita de expertos al aula relacionados con el módulo, enriquecen el aprendizaje y facilitan el contacto con la realidad.
* Las alumnas y alumnos matriculados en el módulo.

**11.2 Recursos ambientales**

Los recursos ambientales comprenden desde la conformación flexible y funcional del espacio del aula, hasta la utilización de los distintos espacios del centro y los ambientes que fuera de él, que puedan cooperar en el tratamiento de los contenidos. Destacamos para esta programación los siguientes:

* El **aula taller**, dotada con una disposición espacial y de mobiliario que facilite la socialización, el trabajo cooperativo y la autonomía en su trabajo. A modo de ejemplo algunos de los espacios en los que puede estar dividida el aula serán:
	+ Puesto individual con ordenador conectado a internet.
* El **centro**, que abarcaría los espacios de uso común, las salas de usos múltiples, salón de actos y biblioteca.
* **Instituciones del** **entorno** relacionadas con las nuevas tecnologías.

**11.3 Recursos materiales y software**

Durante el desarrollo del curso se utilizarán los siguientes recursos del centro:

* Proyector multimedia con conexión HDMI.
* Pizarra blanca con bandeja para rotuladores.
* Mobiliario adecuado para que los alumnos y el docente puedan mantener una postura ergonómica adecuada.
* Ordenadores con los requerimientos necesarios para las aplicaciones que van a ser utilizadas a lo largo del curso.
* Impresora en red dedicada para experimentar distintas configuraciones y realizar las actividades de administración dentro del módulo.
* Software base como distribuciones libres de Linux y licencias Windows.
* Software de aplicaciones ofimáticas, máquinas virtuales, navegadores web, etc.
* Gestores de contenidos: Moodle, Google Drive, que facilite la comunicación entre el profesor y el alumno y entre los propios alumnos, además de permitir diversas actividades como debates, foros, pruebas escritas y entrega de tareas.
* Herramientas y material fungible: Rotuladores, papel DIN A4, cartuchos de tinta, memorias USB para soporte de datos.
* Libros de texto de distintos autores, como libros de consulta y apoyo.
* Revistas técnicas y prensa de las que se puede extraer sucesos y noticias aplicables al contenido del módulo y al trabajo diario con los alumnos en el aula.
* Medios audiovisuales: con las nuevas tecnologías podemos captar la atención del alumno y van a incidir de forma notable en el logro de una mayor eficacia y eficiencia en el aprendizaje del alumno. Entre otros utilizaremos películas y documentales.

**Cuidado del material**

En la situación actual en la que nos encontramos, con unos presupuestos ajustados y un material escaso, se hace IMPRESCINDIBLE en el Departamento de Informática exigir un cuidado del material a los alumnos. Afortunadamente, esta necesidad viene incluso amparada por ley de CLM, por lo que, en el caso de rotura del material por parte de un alumno, se exigirá el cumplimiento de la Ley de Autoridad del Profesorado, donde se especifica, en su Artículo 7:

“*Artículo 7. Responsabilidad y reparación de daños.*

*Los alumnos/as o personas con él relacionadas que individual o colectivamente causen, de forma intencionada o por negligencia, daños a las instalaciones, equipamientos informáticos, incluido el software, o cualquier material del centro, así como a los bienes de los miembros de la comunidad educativa, quedarán obligados a reparar el daño causado o hacerse cargo del coste económico de su reparación o restablecimiento, cuando no medie culpa in vigilando de los/as profesores/as. Asimismo, deberán restituir los bienes sustraídos, o reparar económicamente el valor de estos.*

*2. En todo caso, quienes ejerzan la patria potestad o la tutela de los menores de edad serán responsables civiles en los términos previstos por la legislación vigente*.”

En el caso de que un alumno cause daño a las instalaciones o material, se amonestará de la acción por escrito informando a Jefatura de Estudios para que tome las medidas disciplinarias oportunas, y gestione la aplicación del artículo mencionado anteriormente.

Como se ha comentado en el apartado 9.6, los alumnos que causaran daño a las instalaciones o material y no reparen el daño causado perderán el derecho a la evaluación continua.

# Actividades extraescolares

Siempre que sea posible se organizarán salidas que sean provechosas para los alumnos. Este año se ha propuesto como actividad extraescolar un viaje a Barcelona en enero, para visitar el MAINFRAME MARENOSTRUM.

Esta visita puede resultar interesante pues hace referencia a contenidos vistos en este módulo y otros del ciclo formativo.

# Bibliografía

* [1] William Stallings. **Organización y Arquitectura de Computadoras.** 10ª Edición, Prentice Hall. 2010.
* [2] Jimenez Cumbreras Isabel Mª. **Fundamentos del Hardware.** 1ª Edición, Garceta. 2010
* [3] Raúl Montoliu. **Introducción a la informática**. Creative Commons. 2015
* [4] Apuntes los materiales y documentos descargados de la página web del CNICE (http://www.isftic.mepsyd.es/profesores/descargas/formacion\_profesorado/herramientas\_informaticas/).
* Otra documentación de interés serán las revistas, presentaciones y otros apuntes.
* Libro de texto FUNDAMENTOS HARDAWE. Ed. Sintensis. Año 2020. Autor Juan Carlos Moreno Pérez.