

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR DESARROLLO DE APLICACIONES WEB

## MODULO PROFESIONAL SISTEMAS INFORMATICOS



Unión Europea

Fondo Social Europeo  
*"El FSE invierte en tu futuro"*

Formación  
Financiada  
por el Fondo  
Social Europeo

Miguel Ángel Pérez Martínez  
I.E.S. Aguadulce  
Curso 2017/2018

## Sumario

|                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.- INTRODUCCIÓN.....                                                                         | 3  |
| 1.1.- Marco de referencia del módulo.....                                                     | 3  |
| 1.2.- Marco legislativo.....                                                                  | 4  |
| 1.3.- Características de los alumnos del ciclo.....                                           | 4  |
| 1.4.- Competencia general.....                                                                | 4  |
| 1.5.- Unidades de competencia.....                                                            | 5  |
| 1.6.- Entorno profesional.....                                                                | 6  |
| 2.- OBJETIVOS.....                                                                            | 6  |
| 2.1.- Finalidades de la Formación Profesional.....                                            | 6  |
| 2.2.- Objetivos del módulo.....                                                               | 7  |
| 2.3.- Competencias profesionales.....                                                         | 7  |
| 2.4.- Resultados de aprendizaje.....                                                          | 7  |
| 3.- CONTENIDOS.....                                                                           | 8  |
| 3.1.- Organización.....                                                                       | 8  |
| 3.2.- Temporalización.....                                                                    | 16 |
| 4.- METODOLOGÍA.....                                                                          | 17 |
| 5.- EVALUACIÓN.....                                                                           | 18 |
| 5.1.- Evaluación del alumnado.....                                                            | 18 |
| 5.1.1.- Actividades de Enseñanza-aprendizaje.....                                             | 19 |
| 5.1.2.- Calificación.....                                                                     | 20 |
| 5.1.3.- Criterios de recuperación.....                                                        | 21 |
| 5.2.- Evaluación del proceso de enseñanza.....                                                | 21 |
| 6.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....                                                             | 22 |
| 7.- Transversalidad.....                                                                      | 22 |
| 7.1.- Medidas previstas para la consecución de la plena igualdad entre hombres y mujeres..... | 23 |
| 8.- RECURSOS Y MATERIALES.....                                                                | 23 |
| 9.- Actividades extraescolares.....                                                           | 24 |
| Bibliografía.....                                                                             | 24 |

# 1.- INTRODUCCIÓN

Cada docente necesita, como cualquier otro profesional, planificar su trabajo, su labor diaria. Esta planificación resulta imprescindible, por un lado, para cumplir con lo estipulado, para adaptarse al contexto de trabajo, y, por otro, para alejarse de la improvisación y el azar.

La programación didáctica es el documento que explicita este plan de actuación docente, constituyendo un instrumento que permite incorporar mejoras en función de las reflexiones, análisis e innovaciones realizadas durante el proceso enseñanza aprendizaje. Ésta, se encuentra enmarcada en un centro, siendo necesario un proceso de análisis y reflexión para plasmar en el aula lo establecido en la legislación educativa y en los demás documentos que rigen la práctica educativa del centro.

La programación didáctica tiene las siguientes características generales:

- Adecuación. Debe adecuarse a un determinado contexto, como el entorno social y cultural del centro,
- las características del alumnado, ...
- Concreción. Debe concretar el plan de actuación que ha de llevarse a cabo en el aula, para que resulte un instrumento verdaderamente útil.
- Flexibilidad. Debe ser un plan de actuación abierto.
- fiabilidad. Debe ajustarse al tiempo disponible, que se cuente con los espacios y recursos previstos y que la realización de las actividades esté al alcance de todos los alumnos.

La presente programación está estructurada en diferentes puntos:

- Objetivos. Contiene, principalmente, los perfiles de conocimientos y actividades que los alumnos deben cumplir al finalizar el ciclo.
- Contenidos. Será el punto en el que se realizará el detalle de cada una de las unidades de trabajo que conforman esta programación, en cada una de ellas se indicarán los conocimientos y capacidades que el alumno aprenderá. Para cada unidad de trabajo se indicarán los criterios de evaluación para considerar que los objetivos expuestos han sido suficientemente cumplidos.
- Temporalización de las unidades de trabajo.
- Metodología que se usará en la práctica docente.
- Criterios generales de evaluación. Se detallarán las orientaciones comunes y la sistemática diseñada
- para conseguir la consecución de los objetivos del módulo.

## 1.1.- Marco de referencia del módulo

El presente documento describe una programación didáctica para el módulo profesional de sistemas informáticos. Dicho módulo forma parte del currículo del Ciclo Formativo de Grado Superior de Desarrollo de aplicaciones Web. Dicho ciclo forma parte de la familia profesional de Informática y Comunicaciones y al referente europeo: CINE-5b (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Dicho ciclo está dividido en 12 módulos profesionales, como unidades coherentes de formación, necesarios para obtener la titulación de Técnico en Desarrollo de aplicaciones Web. La duración establecida para este ciclo es de 2000 horas, incluida la formación en centros de trabajo. Estas 2000 horas se dividen en 2 períodos anuales lectivos, cinco trimestres en el centro de educativo y el sexto trimestre en el centro de trabajo.

Uno de los módulos incluidos en este ciclo formativo es el de Sistemas informáticos, que tiene una duración de 170 horas, a impartir en el 1 curso, con una frecuencia de 5 horas por semana (durante 21 semanas, aproximadamente), a lo largo de los tres trimestres del curso.

## **1.2.- Marco legislativo**

El marco legal que se ha indagado y, sobre el que se ha basado la presente programación didáctica es el que se detalla, a continuación:

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE) y concretada para Andalucía en la Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación en Andalucía (LEA), referencian la concepción de la Formación Profesional del Sistema Educativo.
- LOMCE/LOE texto consolidado ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa
- El Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo de 2010, establece el Desarrollo de Aplicaciones Web y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- La Orden EDU/2887/2010, de 2 de noviembre de 2010, establece el currículo del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Desarrollo de Aplicaciones Web.
- La Orden de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web en Andalucía.
- 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

## **1.3.- Características de los alumnos del ciclo**

Los alumnos que están matriculados en el ciclo y concretamente el módulo que desarrolla esta programación, son, heterogéneos, tanto en edades como las vías por las que han accedido al ciclo.

De esta forma encontramos alumnos que podemos clasificar en tres grupos:

1. Alumnos que acceden por medio de prueba de acceso y que en su mayoría han realizado previamente un ciclo de grado medio de informática.
2. Alumnos que acceden tras terminar el bachillerato sin experiencia laboral.
3. Alumnos que acceden del bachillerato pero que han sido o son trabajadores y en la mayoría de los casos tienen estudios de grado superior realizados.

En cuanto a sus motivaciones, algunos quieren acceder a un nivel superior de educación, aunque para la mayoría la obtención rápida de empleo es su prioridad. Debido a ello, la mayoría están motivados para la obtención del título y muestran una actitud en clase respetuosa y atenta, con una gran predisposición a asimilar los contenidos. Sin embargo, hay que tener en cuenta que se pueden encontrar a alumnos poco habituados al estudio, que no posean conocimientos básicos de informática o que tengan una idea equivocada de la informática.

Todo lo anterior implica que podemos encontrar una clase heterogénea en cuanto a conocimientos iniciales sobre el módulo, habilidades cognitivas, actitudes, etc. Todo esto será muy importante a tener en cuenta a la hora de abordar como se alcanzan los objetivos propuestos para cada unidad didáctica propuesta en esta programación, ya que nos encontraremos con diferentes ritmos de aprendizaje.

## 1.4.- Competencia general

El perfil profesional del título de Técnico en Desarrollo de aplicaciones Web queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

El módulo profesional Montaje y Mantenimiento de Equipos es uno de los pilares en los que se debe apoyar la formación de los futuros técnicos de grado medio. Esto se refleja en la descripción de la competencia general atribuida a estos técnicos en la legislación: “Desarrollar, implantar, y mantener aplicaciones web, con independencia del modelo empleado y utilizando tecnologías específicas, garantizando el acceso a los datos de forma segura y cumpliendo los criterios de accesibilidad, usabilidad y calidad exigidas en los estándares establecidos.”

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación:

- a. Configurar y explotar sistemas informáticos, adaptando la configuración lógica del sistema según las necesidades de uso y los criterios establecidos.
- b. Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.
- c. Gestionar servidores de aplicaciones adaptando su configuración en cada caso para permitir el despliegue de aplicaciones web.
- d. Gestionar bases de datos, interpretando su diseño lógico y verificando integridad, consistencia, seguridad y accesibilidad de los datos.
- e. Desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, objetos de acceso y herramientas de mapeo adecuados a las especificaciones.
- f. Integrar contenidos en la lógica de una aplicación web, desarrollando componentes de acceso a datos adecuados a las especificaciones.
- g. Desarrollar interfaces en aplicaciones web de acuerdo con un manual de estilo, utilizando lenguajes de marcas y estándares web.
- h. Desarrollar componentes multimedia para su integración en aplicaciones web, empleando herramientas específicas y siguiendo las especificaciones establecidas.
- i. Integrar componentes multimedia en el interface de una aplicación web, realizando el análisis de interactividad, accesibilidad y usabilidad de la aplicación.
- j. Desarrollar e integrar componentes software en el entorno del servidor web, empleando herramientas y lenguajes específicos, para cumplir las especificaciones de la aplicación.
- k. Desarrollar servicios para integrar sus funciones en otras aplicaciones web, asegurando su funcionalidad.
- l. Integrar servicios y contenidos distribuidos en aplicaciones web, asegurando su funcionalidad.

## 1.5.- Unidades de competencia

La correspondencia de las unidades de competencia con los módulos profesionales que forman las enseñanzas del título de Técnico en Desarrollo de aplicaciones web para su convalidación o exención queda determinada en el Anexo V A) del Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web y se fijan sus enseñanzas mínimas.

La correspondencia de los módulos profesionales que forman las enseñanzas del título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web con las unidades de competencia para su acreditación, queda determinada en el Anexo V B) del Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo, por el que se

establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Las unidades de competencia asociadas al módulo Sistemas informáticos son:

- UC0223\_3 Configurar y explotar sistemas informáticos.

## **1.6.- Entorno profesional**

Las personas con este perfil profesional ejercen su actividad en empresas o entidades públicas o privadas tanto por cuenta ajena como propia, desempeñando su trabajo en el área de desarrollo de aplicaciones informáticas relacionadas con entornos Web (intranet, extranet e internet).

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son:

- Programador Web.
- Programador Multimedia.
- Desarrollador de aplicaciones en entornos Web.

## **2.- OBJETIVOS**

### **2.1.- Finalidades de la Formación Profesional**

Los objetivos hacen explícitas las intenciones educativas, expresando el nivel de desarrollo que se espera alcancen los alumnos como consecuencia de la intervención educativa. Toda intervención educativa persigue en última instancia el desarrollo integral del individuo.

Los fines de la educación hacen referencia a las intenciones educativas de carácter más general y los objetivos a las formulaciones concretas de esas intenciones que ayudan a planificar y guiar la actuación docente hacia ellas. En el ámbito de la Formación Profesional, esta distinción también la realiza la LOE, que en su preámbulo y en el artículo 2 establece los fines de la educación de forma global, para pasar en los artículos 39 y 40, a concretar los fines educativos de la formación profesional así como objetivos educativos en términos de capacidades, que se completarán y desarrollarán en los Reales Decretos de enseñanzas mínimas y currículo.

De lo anterior se desprende que existe una jerarquización de los objetivos, desde los más generales a los más concretos o didácticos. Esta jerarquización de objetivos en la Formación Profesional se lleva a cabo en cinco niveles:

- Objetivos de la Formación Profesional y finalidades. De carácter general, definidos en la LOE, así como en el RD 1538/06 y el Decreto 436/08; señalan las expectativas previstas como resultado final del proceso educativo.
- Objetivos Generales de Ciclo Formativo (OG). Establecen las capacidades que deben adquirir los alumnos/as como consecuencia del proceso de enseñanza al final de cada uno de los ciclos formativos de formación profesional. Concretan los fines educativos para cada título profesional.
- Resultados de Aprendizaje de Módulo Profesional (RA). Indican los resultados de aprendizaje que los alumnos y alumnas deben haber adquirido en cada módulo.
- Objetivos didácticos (OD). Expresan los aprendizajes concretos que los alumnos/as deben realizar en cada unidad de trabajo, para ir adquiriendo, progresivamente los resultados de aprendizaje de cada módulo profesional.
- Competencias profesionales, personales y sociales. En virtud del proceso tecnológico y de los ocho ámbitos de competencia que marca la Unión Europea, se definen para cada título de Formación Profesional las competencias profesionales, personales y sociales a las que debe dar respuesta el mismo. Concretamente, en la Orden que regula este ciclo se especifican aquellas a las que se contribuye desde el módulo objeto de esta programación.

Estos cinco niveles deben mantener una relación coherente, donde el protagonismo en la acción educativa la tienen los distintos módulos, de manera globalizada e interdisciplinar y con la mirada puesta en los objetivos generales de ciclo formativo.

## **2.2.- Objetivos del módulo**

La siguiente lista muestra los objetivos generales del ciclo formativo a los que el módulo objeto de esta programación ayuda a alcanzar:

- Ajustar la configuración lógica analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos.
- Identificar las necesidades de seguridad verificando el plan preestablecido para aplicar técnicas y procedimientos relacionados.
- Instalar módulos analizando su estructura y funcionalidad para gestionar servidores de aplicaciones.
- Ajustar parámetros analizando la configuración para gestionar servidores de aplicaciones.
- Programar y realizar actividades para gestionar el mantenimiento de los recursos informáticos.
- Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y organización de trabajo y de la vida personal.
- Tomar decisiones de forma fundamentada analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.

## **2.3.- Competencias profesionales**

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación, detalladas en el Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web y se fijan sus enseñanzas mínimas:

- Configurar y explotar sistemas informáticos, adaptando la configuración lógica del sistema según las necesidades de uso y los criterios establecidos.
- Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.
- Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.

## **2.4.- Resultados de aprendizaje**

Según la Orden de 24 de junio de 1997 por la que se establecen orientaciones y criterios para la elaboración de proyectos curriculares de centros, así como la distribución horaria y los itinerarios formativos de ciclo formativo, se establece que la programación de los módulos profesionales

incluirán como uno de sus elementos la relación de objetivos y capacidades terminales, adecuados al contexto socioeconómico y cultural del centro y a las características del alumnado. Las capacidades terminales expresan en forma de resultados que deben ser alcanzados por el alumnado, los aspectos básicos de la competencia profesional y del nivel de formación que acredita el título.

Siguiendo el Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo, se establecen las siguientes capacidades terminales en términos de resultados de aprendizaje.

RA1.- Evalúa sistemas informáticos identificando sus componentes y características.

RA2.- Instala sistemas operativos planificando el proceso e interpretando documentación técnica.

RA3.- Gestiona la información del sistema identificando las estructuras de almacenamiento y aplicando medidas para asegurar la integridad de los datos.

RA4.- Gestiona sistemas operativos utilizando comandos y herramientas gráficas y evaluando las necesidades del sistema.

RA5.- Interconecta sistemas en red configurando dispositivos y protocolos.

RA6.- Opera sistemas en red gestionando sus recursos e identificando las restricciones de seguridad existentes.

RA7.- Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general.

### 3.- CONTENIDOS

Basándose en la orden de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla en Andalucía el currículo correspondiente al ciclo formativo de grado superior de Desarrollo de aplicaciones web, se ha decidido estructurar los contenidos que dicha orden especifica en las siguientes unidades didácticas.

#### 3.1.- Organización

UT01.-Hardware de un sistema informático.

| RA | Contenidos propuestos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Contenidos según normativa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 1 Sistema Informático.<br>2 Arquitectura Hardware: Componentes funcionales.<br>2.1 Unidad Central de Proceso o CPU.<br>2.2 Periféricos / Almacenamiento externo.<br>3 Componentes físicos de un ordenador actual.<br>3.1 Cajas de ordenador.<br>3.2 Placas base.<br>3.3 Procesadores.<br>3.4 Memorias.<br>3.5 Tarjetas de vídeo.<br>3.6 Tarjetas de sonido.<br>3.7 Unidades de entrada I.<br>3.8 Unidades de entrada II.<br>3.9 Unidades de salida I.<br>3.10 Unidades de salida II.<br>3.11 Unidades de entrada/salida.<br>4 Montaje de un ordenador personal de sobremesa.<br>5 Instalación y puesta en marcha de un | Componentes de un sistema informático.<br>Periféricos. Adaptadores para la conexión de dispositivos.<br>Normas de seguridad y prevención de riesgos laborales.<br>Componentes de un sistema informático.<br><b>Estructura de un sistema informático.</b><br>Arquitectura de ordenadores.<br><b>Chequeo y diagnóstico.</b><br><b>Herramientas de monitorización.</b><br><b>Normas de seguridad y prevención de riesgos laborales.</b> |

ordenador.

En la columna **Contenidos según normativa**, el texto en color **negro** se refiere a contenidos mínimos recogidos en el RD, y el texto en color **azul**, al adaptable por las CCAA, de acuerdo con la Orden correspondiente.

## UT02.- Software de un sistema informático.

| RA  | Contenidos propuestos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Contenidos según normativa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2,7 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Software de un sistema informático.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Requisitos e instalación: Determinación del equipo necesario.</li> <li>1.2 Requisitos e instalación: Ejecución del programa de instalación.</li> <li>1.3 Requisitos e instalación: Configuración de la aplicación.</li> <li>1.4 Tipos de aplicaciones informáticas (I).                   <ol style="list-style-type: none"> <li>1.4.1 Tipos de aplicaciones informáticas (II).</li> </ol> </li> <li>1.5 Licencias software (I).                   <ol style="list-style-type: none"> <li>1.5.1 Licencias software (II).</li> <li>1.5.2 Ejemplos de software libre.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>2 Sistemas Operativos.               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Concepto y objetivos de los sistemas operativos.</li> <li>2.2 Tipos de sistemas operativos (I).                   <ol style="list-style-type: none"> <li>2.2.1 Tipos de sistemas operativos (II).</li> <li>2.2.2 Tipos de sistemas operativos (III).</li> </ol> </li> <li>2.3 Servicios de los sistemas operativos.</li> </ol> </li> <li>3 Gestión de procesos.               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Planificación del procesador.</li> <li>3.2 Planificación apropiativa y no apropiativa.</li> </ol> </li> <li>4 Gestión de memoria.               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 Gestión de memoria en sistemas operativos monotarea.</li> <li>4.2 Gestión de memoria en sistemas operativos multitarea.                   <ol style="list-style-type: none"> <li>4.2.1 Asignación de particiones fijas.</li> <li>4.2.2 Asignación de particiones variables.</li> <li>4.2.3 Memoria virtual.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>5 Gestión de la entrada/salida.               <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 Controladores de dispositivo.</li> <li>5.2 Estructura de datos de la E/S.</li> <li>5.3 Técnicas de la E/S.</li> <li>5.4 Planificación de discos.</li> </ol> </li> <li>6 Gestión del sistema de archivos.               <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1 Organización lógica y física.</li> <li>6.2 Operaciones soportadas por un sistema de archivos.</li> <li>6.3 Rutas de acceso.</li> </ol> </li> <li>7 Mecanismos de seguridad y protección.</li> <li>8 Documentación y búsqueda de información técnica.</li> </ol> | <p>Componentes de un sistema informático.</p> <p><b>Estructura de un sistema informático.</b></p> <p>Tipos de aplicaciones.</p> <p>Licencias y tipos de licencias.</p> <p>Requisitos del software.</p> <p><b>Arquitectura de un sistema operativo.</b></p> <p>Funciones de un sistema operativo.</p> <p>Tipos de sistemas operativos.</p> <p>Herramientas ofimáticas.</p> <p><b>Herramientas de Internet.</b></p> |

En la columna **Contenidos según normativa**, el texto en color **negro** se refiere a contenidos mínimos recogidos en el RD, y el texto en color **azul**, al adaptable por las CCAA, de acuerdo con la Orden correspondiente.

## UT03.- Redes de ordenadores.

| RA        | Contenidos propuestos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Contenidos según normativa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1,5, 6, 7 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Características de las redes de ordenadores.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Sistema de comunicación.</li> <li>1.2 Redes de ordenadores. Ventajas.</li> <li>1.3 Clasificación de las redes. Tipos de redes.</li> <li>1.4 Tecnologías WAN.</li> </ol> </li> <li>2 La arquitectura de red.               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Modelo OSI y protocolos TCP/IP.</li> <li>2.2 Protocolo de comunicación.</li> <li>2.3 Funcionamiento de una arquitectura basada en niveles.</li> <li>2.4 TCP/IP.</li> <li>2.5 El nivel de acceso a la red.</li> <li>2.6 El nivel de internet o de red.</li> <li>2.7 El nivel de transporte.</li> <li>2.8 El nivel de aplicación.</li> </ol> </li> <li>3 Topologías de red y modos de conexión.               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Bus y anillo.</li> <li>3.2 Estrella.</li> <li>3.3 Modo infraestructura y modo ad-hoc.</li> </ol> </li> <li>4 Componentes de una red informática.               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 Clasificación de los medios de transmisión.</li> <li>4.2 Cableado y conectores.                   <ol style="list-style-type: none"> <li>4.2.1 Cableado estructurado.</li> </ol> </li> <li>4.3 Elementos de interconexión.</li> <li>4.4 Tarjetas de red y direccionamiento MAC.</li> <li>4.5 Conmutadores.</li> <li>4.6 Enrutadores.</li> <li>4.7 IDS.</li> </ol> </li> <li>5 Redes inalámbricas 802.11.               <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 Tipos de redes 802.11. Características.</li> <li>5.2 El canal de una red 802.11.</li> <li>5.3 El SSID de una red 802.11.</li> <li>5.4 Seguridad en 802.11.</li> </ol> </li> <li>6 Direccionamiento IP.               <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1 Clases de direcciones.</li> <li>6.2 Direcciones específicas.</li> <li>6.3 Direcciones privadas.</li> </ol> </li> <li>7 Seguridad.               <ol style="list-style-type: none"> <li>7.1 Esquema de red básico.</li> <li>7.2 Esquema de red con una zona neutra.</li> <li>7.3 Redes inalámbricas.</li> </ol> </li> <li>8 Configuración de routers.               <ol style="list-style-type: none"> <li>8.1 Tablas de enrutado.</li> <li>8.2 Elementos de configuración de una tabla de enrutado.</li> <li>8.3 Ejemplo de creación de una tabla de enrutado.</li> </ol> </li> <li>9 Servicios de red.               <ol style="list-style-type: none"> <li>9.1 Servicio DHCP.</li> <li>9.2 Servicio DNS.                   <ol style="list-style-type: none"> <li>9.2.1 Espacio de nombres de dominio.</li> <li>9.2.2 Registrar un dominio.</li> <li>9.2.3 Tipos de registro.</li> </ol> </li> <li>9.3 Servicio FTP.</li> <li>9.4 Servicio Web.</li> </ol> </li> </ol> | <p>Características de las redes. Ventajas e inconvenientes.</p> <p>Tipos de redes.</p> <p>Componentes de una red informática.</p> <p>Topologías de red.</p> <p><b>Medios de transmisión.</b></p> <p>Tipos de cableado. Conectores</p> <p>Interconexión de redes: adaptadores de red y dispositivos de interconexión.</p> <p>Redes cableadas. Tipos y características.</p> <p>Adaptadores de red. Conmutadores, enrutadores, entre otros.</p> <p>Mapa físico y lógico de una red local.</p> <p>Gestión de puertos.</p> <p>Protocolos TCP/IP.</p> <p>Seguridad básica en redes cableadas e inalámbricas.</p> <p>Seguridad de comunicaciones.</p> <p>Cortafuegos.</p> <p>Herramientas de Internet.</p> <p>Redes inalámbricas. Tipos y características.</p> <p>Adaptadores. Dispositivos de interconexión.</p> <p>Seguridad básica en redes cableadas e inalámbricas.</p> <p><b>Seguridad en redes cableadas e inalámbricas, WEP, WPA, WPA2-PSK, WPA-PSK, entre otros.</b></p> <p><b>Sistemas de detección de intrusión.</b></p> <p><b>Acceso a redes WAN. Tecnologías.</b></p> |

- 9.5 Servicio de correo electrónico.
- 9.6 Servicio de acceso remoto.
- 10 Diseño lógico y físico de una red.

#### UD04.- Instalación y configuración (Linux I).

| RA  | Contenidos propuestos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Contenidos según normativa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2,3 | 1 Introducción <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Distribuciones.</li> <li>1.2 Licencias de software.</li> </ul> 2 Instalación.           3 X-Windows.           4 Primeros pasos <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1 Intérprete de comandos.</li> <li>4.2 Estructura de directorios.</li> <li>4.3 Instalar y quitar componentes               <ul style="list-style-type: none"> <li>4.3.1 synaptic.</li> <li>4.3.2 apt-get.</li> <li>4.3.3 aptitude.</li> <li>4.3.4 Instalación manual.</li> <li>4.3.5. Actualizar /etc/apt/sources.list</li> </ul> </li> <li>4.4 Webmin.</li> </ul> | Funciones de un sistema operativo.<br>Tipos de sistemas operativos.<br>Licencias y tipos de licencias.<br>Máquinas virtuales<br>Consideraciones previas a la instalación de sistemas operativos libres y propietarios.<br>Instalación de sistemas operativos. Requisitos, versiones y licencias.<br>Instalación/desinstalación de aplicaciones.Requisitos, versiones y licencias.<br>Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.<br>Gestión de sistemas de archivos mediante comandos y entornos gráficos.<br>Estructura de directorios de sistemas operativos libres y propietarios.<br>Búsqueda de información del sistema mediante comandos y herramientas gráficas.<br>Identificación del software instalado mediante comandos y herramientas gráficas.<br>Comandos de sistemas libres y propietarios.<br>Uso de instalaciones desatendidas.<br>Sistemas de archivos.<br>Gestión de sistemas de archivos mediante comandos y entornos gráficos.<br>Estructura de directorios de sistemas operativos libres y propietarios<br>Herramientas de análisis y administración.<br>Tipos de software. |

En la columna **Contenidos según normativa**, el texto en color **negro** se refiere a contenidos mínimos recogidos en el RD, y el texto en color **azul**, al adaptable por las CCAA, de acuerdo con la Orden correspondiente.

#### UT05.- Administración básica del sistema (Linux II).

| RA      | Contenidos propuestos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Contenidos según normativa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2,3,4,6 | 1 Administración de usuarios. <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Intérprete de comandos.</li> <li>1.2 Ficheros utilizados.</li> <li>1.3 Configuración con asistentes.</li> </ul> 2 Sistema de ficheros. <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 Particionamiento.               <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1.1 Herramientas gráficas.</li> <li>2.1.2 fdisk.</li> </ul> </li> <li>2.2 Monitorización.</li> </ul> 3 Permisos. <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 Establecer los permisos.</li> <li>3.2, Permisos con listas de acceso (ACL)</li> </ul> 4 Arranque y parada. | Gestores de arranque.<br>Gestión de sistemas de archivos mediante comandos y entornos gráficos.<br>Estructura de directorios de sistemas operativos libres y propietarios.<br>Herramientas de administración de discos. Particiones y volúmenes.Desfragmentación y chequeo.<br>Tareas automáticas.<br>Configuración de usuarios y grupos locales.<br>Seguridad de cuentas de usuario.<br>Seguridad de contraseñas.<br>Acceso a recursos. Permisos locales.<br>Servicios y procesos.<br>Comandos de sistemas libres y propietarios.<br>Herramientas de monitorización del sistema. |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 4.1 Gestor de arranque.<br>4.2 Proceso de arranque y parada del sistema.<br>4.3 Servicios del sistema.<br>4.4 Procesos.<br>4.5 Programación de tareas.<br>4.6 Reinicio y parada del sistema.<br>5 Monitorización del sistema.<br>5.1 Herramientas básicas.<br>5.2 Directorio /proc.<br>5.3 Archivos de registro (syslog).<br>6 Copias de seguridad.<br>6.1 Comandos básicos.<br>6.1.1 El comando tar.<br>6.1.2 El comando dd.<br>6.1.3 rsync.<br>6.1.4 Backups sobre CD-ROM.<br>6.2 Herramientas gráficas. | Monitorización de redes.<br>Ficheros de inicio de sistemas operativos.<br>Sistemas de archivos.<br>Gestión de sistemas de archivos mediante comandos y entornos gráficos.<br>Gestión de la información del sistema. Rendimiento. Estadísticas. Montaje y desmontaje de dispositivos en sistemas operativos.<br>Herramientas de administración de discos. Particiones y volúmenes. Desfragmentación y chequeo. RAIDs. Montar volúmenes en carpetas.<br>Configuración de usuarios y grupos locales. Usuarios y grupos predeterminados.<br>Seguridad de cuentas de usuario.<br>Seguridad de contraseñas.<br>Configuración de perfiles locales de usuario.<br>Acceso a recursos. Permisos locales.<br>Servicios y procesos.<br>Comandos de sistemas libres y propietarios.<br>Diferencias entre permisos y derechos. Permisos de red. Permisos locales. Herencia. Permisos efectivos. Delegación de permisos. Listas de control de acceso. Seguridad a nivel de usuarios y seguridad a nivel de equipos. |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

En la columna **Contenidos según normativa**, el texto en color **negro** se refiere a contenidos mínimos recogidos en el RD, y el texto en color **azul**, al adaptable por las CCAA, de acuerdo con la Orden correspondiente.

#### UT06.- Administración de la red (Linux III).

| RA    | Contenidos propuestos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Contenidos según normativa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5,6,7 | 1 Esquema básico de red.<br>1.1 Configuración de la red.<br>1.1.1 Configuración de la red cableada.<br>1.1.2 Configuración de la red inalámbrica.<br>1.1.3 Ficheros de configuración.<br>1.1.4 Comprobación.<br>1.2 iptables.<br>1.2.1 Resolución del supuesto práctico.<br>1.3 DHCP.<br>1.3.1 Resolución del supuesto práctico.<br>2 Compartir archivos e impresoras (Samba).<br>2.1 Gestión de usuarios.<br>2.2 Compartir carpetas.<br>2.3 Compartir impresoras.<br>2.4 Asistentes de configuración.<br>2.5 Cliente.<br>3 NFS.<br>3.1 Compartir una carpeta.<br>3.2 Configuración del cliente.<br>4 Acceso remoto al sistema.<br>4.1 SSH.<br>4.1.1 Configuración.<br>4.1.2 Cliente ssh.<br>4.2 VNC.<br>4.2.1 Cliente.<br>5 Servidor Web.<br>5.1 Instalar módulo php. | Gestión de sistemas de archivos mediante comandos y entornos gráficos.<br>Configuración del protocolo TCP/IP en un cliente de red. Direcciones IP. Máscaras de subred. IPv4. IPv6. Configuración estática. Configuración dinámica automática.<br>Ficheros de configuración de red.<br>Gestión de puertos.<br>Resolución de problemas de conectividad en sistemas operativos en red.<br>Monitorización de redes.<br>Protocolos TCP/IP.<br>Configuración de los adaptadores de red en sistemas operativos libres y propietarios.<br>Seguridad básica en redes cableadas e inalámbricas.<br>Seguridad de comunicaciones.<br>Derechos de usuarios.<br>Servidor de ficheros<br>Servidores de impresión<br>Servidores de aplicaciones<br>Técnicas de conexión remota<br>Cortafuegos<br>Herramientas de Internet<br>Tablas de enrutamientos<br>Verificación del funcionamiento de una red mediante el uso de comandos.<br>Resolución de problemas de conectividad en sistemas operativos en red. |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.2 Configuración.<br>6 Servidor FTP. | Software de configuración de los dispositivos de red.<br>Seguridad básica en redes cableadas e inalámbricas<br>Seguridad de comunicaciones.<br>Diferencias entre permisos y derechos. Permisos de red. Permisos locales. Herencia. Permisos efectivos. Delegación de permisos. Listas de control de acceso.<br>Requisitos de seguridad del sistema y de los datos<br>Seguridad a nivel de usuarios y seguridad a nivel de equipos.<br>Seguridad en la comunicación de redes inalámbricas, WEP, WPA, WPA2-PSK WPA-PSK, entre otros.<br>Acceso a redes WAN. Tecnologías.<br>Herramientas de cifrado. |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

En la columna **Contenidos según normativa**, el texto en color **negro** se refiere a contenidos mínimos recogidos en el RD, y el texto en color **azul**, al adaptable por las CCAA, de acuerdo con la Orden correspondiente.

#### UT07.-Instalación y configuración (Windows I).

| RA  | Contenidos propuestos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Contenidos según normativa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2,3 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Instalación de Windows 10.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Características y versiones.</li> <li>1.2 Requisitos hardware del sistema.</li> <li>1.3 Preparación de la instalación.</li> <li>1.4 Instalando el sistema.                   <ol style="list-style-type: none"> <li>1.4.1 Instalación limpia.</li> <li>1.4.2 Actualización.</li> <li>1.4.3 Instalación con configuración de arranque dual.</li> <li>1.4.4 Instalación sobre una máquina virtual.</li> </ol> </li> <li>1.5 Activación del sistema.</li> </ol> </li> <li>2 Configuración del arranque del ordenador.               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Estudio del arranque de Windows 10.</li> <li>2.2 Configuración de las opciones de arranque con el editor BCD.</li> <li>2.3 Utilidades gráficas para la configuración del arranque.</li> <li>2.4 Otros gestores de arranque.</li> </ol> </li> <li>3 Personalización del escritorio y la interfaz de usuario.               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Introducción a la Barra de tareas.</li> <li>3.2 Temas de escritorio.</li> <li>3.3 Resolución del monitor.</li> <li>3.4 Accesibilidad.</li> <li>3.5 Inicio y fin de sesión.</li> <li>3.6 Cuenta de usuario.</li> <li>3.7 Actualizar fecha, hora, configuraciones regionales, etc.</li> </ol> </li> <li>4 Primeros pasos.               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 Instalación de hardware y drivers.</li> <li>4.2 Administración del hardware instalado.                   <ol style="list-style-type: none"> <li>4.2.1 Device Stage.</li> </ol> </li> <li>4.3 Instalación y desinstalación de</li> </ol> </li> </ol> | <p>Gestores de arranque.<br/>Máquinas virtuales.<br/>Consideraciones previas a la instalación de sistemas operativos libres y propietarios.<br/>Instalación de sistemas operativos. Requisitos, versiones y licencias.<br/>Instalación/desinstalación de aplicaciones.<br/>Requisitos, versiones y licencias.<br/>Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.<br/>Uso de instalaciones desatendidas.<br/>Ficheros de inicio de sistemas operativos.<br/>Controladores de dispositivos.</p> |

aplicaciones.  
 4.3.1 Compatibilidad de programas  
 Apéndice I. Windows 8  
 I.1. Características y requisitos  
 I.2. Instalación de Windows  
 I.3. Iniciando Windows  
 I.4. Interfaz de Windows 8  
 I.5. Personalización y configuración desde la nueva interfaz  
 I.6. Apariencia y personalización desde el panel de control  
 .

En la columna **Contenidos según normativa**, el texto en color **negro** se refiere a contenidos mínimos recogidos en el RD, y el texto en color **azul**, al adaptable por las CCAA, de acuerdo con la Orden correspondiente.

## UT08.- Administración básica del sistema (Windows II).

| RA      | Contenidos propuestos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Contenidos según normativa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2,3,4,6 | <p>1 Herramientas administrativas y del sistema.</p> <p>1.1 Herramientas administrativas.</p> <p>1.2 Herramientas del sistema.</p> <p>2 Administración de grupos y cuentas de usuario locales.</p> <p>2.1 Tipos de cuentas de usuario y grupos locales (I).</p> <p>2.1.1 Tipos de cuentas de usuario y grupos locales (II).</p> <p>2.2 Gestión de cuentas de usuario y grupos locales (I).</p> <p>2.2.1 Gestión de cuentas de usuario y grupos locales (II).</p> <p>2.2.2 Gestión de cuentas de usuario y grupos locales (III).</p> <p>3 Administración de seguridad de recursos a nivel local.</p> <p>3.1 Permisos de archivos y carpetas (I).</p> <p>3.1.1 Permisos de archivos y carpetas (II).</p> <p>3.1.2 Permisos de archivos y carpetas (III).</p> <p>3.2 Directivas de seguridad local y Directivas de grupo local.</p> <p>3.2.1 Directivas de seguridad local.</p> <p>3.2.2 Directivas de grupo local.</p> <p>3.3 Cuotas de disco.</p> <p>4 Mantenimiento del sistema.</p> <p>4.1 Configuración de las actualizaciones automáticas.</p> <p>4.2 Monitorización del sistema y gestión de servicios (I): Monitor de rendimiento.</p> <p>4.2.1 Monitorización del sistema y gestión de servicios (II): Servicios.</p> <p>4.3 Desfragmentación y chequeo de discos (I).</p> <p>4.3.1 Desfragmentación y chequeo de</p> | <p><b>Sistemas de archivos.</b><br/>       Gestión de sistemas de archivos mediante comandos y entornos gráficos.<br/>       Estructura de directorios de sistemas operativos libres y propietarios.<br/>       Búsqueda de información del sistema mediante comandos y herramientas gráficas.<br/> <b>Gestión de la información del sistema.</b><br/> <b>Rendimiento. Estadísticas.</b> Montaje y desmontaje de dispositivos en sistemas operativos.<br/>       Identificación del software instalado mediante comandos y herramientas gráficas.<br/>       Herramientas de administración de discos.<br/>       Particiones y volúmenes. Desfragmentación y chequeo. RAIDS.<br/> <b>Montar volúmenes en carpetas.</b><br/> <b>Tolerancia a fallos.</b><br/>       Tareas automáticas.<br/>       Configuración de usuarios y grupos locales.<br/> <b>Usuarios y grupos predeterminados.</b><br/> <b>Configuración de perfiles locales de usuario.</b><br/>       Seguridad de cuentas de usuario.<br/>       Seguridad de contraseñas.<br/> <b>Acceso a recursos. Permisos locales.</b><br/>       Diferencias entre permisos y derechos. Permisos locales. Herencia. Listas de control de acceso.<br/> <b>Directivas locales.</b><br/> <b>Servicios y procesos.</b><br/>       Comandos de sistemas libres y propietarios.<br/>       Herramientas de monitorización del sistema.<br/>       Requisitos de seguridad del sistema y de los datos.<br/>       Herramientas ofimáticas.<br/>       Herramientas de Internet.<br/>       Utilidades de propósito general: Antivirus, recuperación de datos, mantenimiento del sistema, entre otros.</p> |

discos (II).

- 4.4 Programación de tareas de mantenimiento.
- 4.5 Restaurar el sistema.
- 4.6 Copias de seguridad.

5 Uso de antivirus, antiespías y otros programas de protección.

- 5.1 Antivirus.
- 5.2 Windows Defender.
- 5.3 Prevención de ejecución de datos (DEP).
- 5.4 Sistema de cifrado de archivos.
  - 5.4.1 Sistema de cifrado de archivos (II).

En la columna **Contenidos según normativa**, el texto en color **negro** se refiere a contenidos mínimos recogidos en el RD, y el texto en color **azul**, al adaptable por las CCAA, de acuerdo con la Orden correspondiente.

## UT09.- Administración de redes (Windows III).

| RA    | Contenidos propuestos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Contenidos según normativa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5,6,7 | 1 Administración de redes en Windows 10. <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Instalar y configurar componentes de red.</li> <li>1.2 Centro de redes y recursos compartidos. Mapa de red y redes activas.</li> <li>1.3 Grupo Hogar y área local.</li> <li>1.4 Configuración de una nueva conexión de red.</li> <li>1.5 Configuración de una red inalámbrica.</li> <li>1.6 Configuración de una red de equipo a equipo (ad-hoc).</li> <li>1.7 Configuración de una conexión con banda ancha.</li> <li>1.8 Configuración de una conexión de acceso telefónico.</li> <li>1.9 Comandos básicos para resolución de problemas de red.</li> <li>1.10 Conexiones remotas: Telnet, SSH, VNC, VPN.</li> </ul> 2 Administración de recursos compartidos en red. <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 Controles de acceso a los recursos: ficheros, carpetas y dispositivos.</li> <li>2.2 Configuración de permisos.</li> </ul> 3 Servicios en red. <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 Gestión de servicios y puertos.</li> <li>3.2 Configuración y gestión básica de servidores.               <ul style="list-style-type: none"> <li>3.2.1 Servidores de ficheros y FTP.</li> <li>3.2.2 Servidores de impresión.</li> <li>3.2.3 Servidores de aplicaciones y web.</li> </ul> </li> <li>3.3 Monitorización de red.</li> </ul> 4 Gestión de la Seguridad de las conexiones. <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1 Principales ataques y protección ante los mismos.</li> <li>4.2 Configuración de antivirus (I).               <ul style="list-style-type: none"> <li>4.2.1 Configuración de antivirus (II).</li> <li>4.2.2 Configuración de antivirus (III).</li> </ul> </li> <li>4.3 Configuración de cortafuegos (I).</li> </ul> | Configuración del protocolo TCP/IP en un cliente de red. Direcciones IP. Mascaras de subred IPV4. IPv6. Configuración estática. Configuración dinámica automática.<br><b>Configuración de la resolución de nombres.</b><br>Ficheros de configuración de red.<br><b>Tablas de enrutamiento.</b><br>Gestión de puertos.<br><b>Verificación del funcionamiento de una red mediante el uso de comandos.</b><br>Resolución de problemas de conectividad en sistemas operativos en red.<br>Monitorización de redes.<br>Protocolos TCP/IP.<br>Configuración de los adaptadores de red en sistemas operativos libres y propietarios.<br><b>Software de configuración de los dispositivos de red.</b><br>Seguridad básica en redes cableadas e inalámbricas.<br><b>Seguridad en la comunicación de redes inalámbricas, WEP, WPA, WPA2-PSK WPA-PSK, entre otros.</b><br><b>Acceso a redes WAN.</b><br><b>Diferencias entre permisos y derechos. Permisos de red. Herencia. Permisos efectivos.</b><br><b>Delegación de permisos. Listas de control de acceso.</b><br>Derechos de usuarios. <b>Directivas de seguridad.</b><br><b>Objetos de directiva. Ámbito de las directivas. Plantillas.</b><br>Requisitos de seguridad del sistema y de los datos.<br><b>Seguridad a nivel de usuarios y seguridad a nivel de equipos.</b><br>Servidores de ficheros.<br>Servidores de impresión.<br>Servidores de aplicaciones.<br>Técnicas de conexión remota.<br><b>Herramientas de cifrado.</b> |

|                                                       |                                                                       |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 4.3.1 Configuración de cortafuegos (II).              | Herramientas de análisis y administración.                            |
| 4.4 Configuración de seguridad en redes inalámbricas. | Cortafuegos.<br>Herramientas ofimáticas.<br>Herramientas de Internet. |

En la columna **Contenidos según normativa**, el texto en color **negro** se refiere a contenidos mínimos recogidos en el RD, y el texto en color **azul**, al adaptable por las CCAA, de acuerdo con la Orden correspondiente.

## 3.2.- Temporalización.

El módulo de Sistemas Informáticos tiene una carga lectiva de 6 sesiones semanales, haciendo un total de 192 horas lectivas a lo largo del curso académico. La distribución del tiempo por unidades de trabajo se recoge en la siguiente tabla:

| Trim<br>estre | Unidad                                              | Horas | Comienzo   |
|---------------|-----------------------------------------------------|-------|------------|
| 1             | 1.- Hardware de un sistema informático.             | 30    | Septiembre |
|               | 2.- Software de un sistema informático.             | 15    | Noviembre  |
|               | 3.- Redes de ordenadores.                           | 35    | Diciembre  |
|               | 4.- Instalación y configuración (Linux I).          | 11    | Enero      |
| 2             | 5.- Administración básica del sistema (Linux II).   | 22    | Febrero    |
|               | 6.- Administración de la red (Linux III).           | 22    | Febrero    |
|               | 7.- Instalación y configuración (Windows I).        | 5     | Marzo      |
| 3.-           | 8.- Administración básica del sistema (Windows II). | 15    | Abril      |
|               | 9.- Administración de redes (Windows III).          | 20    | Mayo       |

## 4.- METODOLOGÍA

La metodología es la disciplina pedagógica que trata de los métodos y técnicas de enseñanza. Está constituida por un conjunto de normas, principios y procedimientos que debe conocer el docente para orientar a los alumnos en el aprendizaje. Por tanto, es la organización racional y bien calculada de los recursos y procedimientos para alcanzar un determinado objetivo.

Todo método incluye un número variable de estrategias o técnicas y formas de utilización de los recursos didácticos para la consecución del aprendizaje. Algunos métodos utilizados son:

- El inductivo: basado en la observación, experiencia y los hechos. Va de lo particular a lo general, basándose en la realización de actividades por parte del alumno. Los contenidos importan relativamente, y el profesor sólo interviene en el proceso de descubrimiento autónomo si el alumnado tiene alguna dificultad.
- El deductivo: va de lo general a lo particular. Utiliza como principal estrategia la exposición por parte del profesor, que presenta conceptos, principios, definiciones, etc., de donde extrae las conclusiones aplicadas a los casos particulares que puedan surgir.
- El constructivista: relaciona los contenidos previos del alumnado con los que deseamos que aprenda.

El profesor, sin abandonar del todo su papel transmisor, debe ser fundamentalmente un organizador del proceso de enseñanza. Ninguno de los métodos es descartable a priori, y en general, se utilizarán una combinación de todos dependiendo de la unidad de trabajo en la que nos encontremos y del nivel de conocimientos del alumnado.

Para lograr que el alumno se dé cuenta de la importancia del módulo y se interese por él, se usarán las siguientes técnicas:

- Las unidades didácticas deben exponerse en un lenguaje sencillo a la vez que técnico, para que el alumno, futuro profesional, vaya conociendo la terminología y el argot utilizado en este campo.
- Es bueno usar material gráfico como diapositivas, vídeos, catálogos comerciales, etc., que hagan más fácil la comprensión por parte de los alumnos.
- Utilizar información técnico-comercial, de empresas o distribuidores de la zona, que los alumnos conozcan los materiales, características, aplicaciones, formas de comercialización, etc.
- Inculcar la idea de trabajo en equipo, diseñando los trabajos o actividades por equipos de alumnos (2 o 3 por actividad), que es lo que se van a encontrar después en el mundo laboral.
- Plantear las prácticas en base al orden de ejecución de las tareas y la exactitud, y sobre guardar y hacer guardar las normas básicas de seguridad.
- Teniendo en cuenta la existencia de gran diversidad de equipos y sistemas informáticos en el mercado, se tratará de adaptar los contenidos a los modelos más usuales del mismo, de forma que a los alumnos les sean familiares a la hora de incorporarse al mercado laboral.
- Compaginar la explicación de temas teóricos con casos prácticos para evitar el cansancio y la desmotivación del alumnado.
- Explicar la utilidad de los conceptos como elemento motivador para el alumnado.
- Se seguirán las siguientes estrategias didácticas:
  - Partir del nivel de desarrollo del alumno y de sus aprendizajes previos, donde además de tener que atender a los rasgos psicológicos de la edad, hemos de tener también en cuenta los conocimientos adquiridos, tanto generales como específicos.
  - Seguir las recomendaciones del aprendizaje significativo, dando prioridad a aquellos que se consiguen a través de la experiencia, de la comprensión razonada de lo que se hace y de la aplicación de procedimientos que resuelven las actividades. De esta forma se consigue que el alumno sea capaz de integrar nuevos contenidos en su estructura previa de conocimientos.
  - Simular entornos productivos reales para que el alumnado tenga la oportunidad de valorar las repercusiones de las diferentes áreas funcionales en las que se desarrollará su actividad en el mundo empresarial.
  - La naturaleza cambiante de la informática hace que sea muy importante tener una buena disposición al aprendizaje y una inclinación a la búsqueda y al trabajo de exploración. La actitud, por tanto, será la de potenciar éstas iniciativas en los alumnos.
  - Conectar los conocimientos teóricos en el aula con el entorno socioeconómico de la zona en que esté ubicado el Centro Educativo.
  - Proporcionar la motivación necesaria, de cara a fomentar en el aula un clima de trabajo y convivencia adecuado.

## 5.- EVALUACIÓN

La evaluación se entiende como una actividad sistemática y continua, integrada en el proceso educativo, cuya finalidad consiste en obtener la máxima información sobre el alumno, el proceso educativo y todos los factores que intervienen, para tomar decisiones con el fin de orientar y ayudar al alumno y mejorar el proceso educativo, reajustando lo que fuera necesario.

La evaluación debe reunir una serie de características:

- Debe ser continua, ya que constituye una de las dimensiones esenciales del proceso educativo, el cual puede retroalimentarse y autocorregirse permanentemente gracias a la información que proporciona. El principio de la evaluación continua no excluye la conveniencia de efectuar una valoración (evaluación sumativa) al final del proceso de enseñanza y aprendizaje, sea cual sea la extensión del segmento considerado.
- Debe tener una virtualidad formativa, entendiendo por tal su capacidad de apreciar y juzgar el nivel de progreso del alumnado de acuerdo con los objetivos propuestos, de indicar las dificultades para la consecución de dichos objetivos y de informar al profesorado de la eficacia de la programación y de la metodología empleada.
- Debe ser individualizada y comprensiva, para atender al progreso personal de los alumnos desde el punto de partida de cada uno de ellos, y capaz de contemplar también la especificidad del grupo al que pertenecen.
- Además del aprendizaje de los alumnos, también se debe evaluar el propio proceso de enseñanza, y la actividad docente, para poder mejorar aquellos aspectos o puntos que sean deficientes o no alcancen las expectativas deseadas y poderlos mejorar.

### 5.1.- Evaluación del alumnado

La evaluación, en un ciclo formativo de formación profesional, se concreta en un conjunto de acciones planificadas en unos momentos determinados:

- inicial. Se realizará una evaluación inicial al principio de curso, con el fin de determinar los conocimientos que el alumnado posee de la materia. Así mismo, se realizarán “lluvias de ideas” al comienzo de cada unidad de trabajo, con lo que se consigue un propósito doble: valorar las ideas previas de los alumnos sobre la siguiente unidad de trabajo y comprobar el grado de consecución de los objetivos de las unidades precedentes relacionadas con dicha unidad de trabajo.
- continua. Implica la evaluación diaria del alumno y puede incluir todos los contenidos vistos hasta el momento. Para poder acogerse a ella, es necesario que el alumno asista regularmente a clase. Un porcentaje superior al especificado en el proyecto de centro, de ausencias injustificadas darían como resultado la imposibilidad de dicha evaluación y la obligatoriedad de que el alumno se tuviera que presentar a la evaluación final. Asimismo, un comportamiento impropio de un futuro profesional implicaría la pérdida de la evaluación continua.

Para obtener datos sobre el proceso educativo y sobre la adquisición de los diferentes resultados de aprendizaje por el alumnado, se van a usar los siguientes procedimientos de evaluación:

- Observación directa de trabajo diario de los alumnos en la realización de tareas, actividades y cuaderno. Se valorarán todos los aspectos relacionados con los contenidos (conceptuales, procedimentales, actitudinales).
- Trabajos escritos (cuestionarios, trabajos monográficos, elaboración de informes de investigación, proyectos,...) o supuestos prácticos, realizados de forma individual como en
- grupo. Se valorará el plazo de entrega, presentación, corrección, aportaciones del alumno, etc.

- Exposiciones de trabajos, participación en clase y entrevistas individualizadas. Se valorará la forma de exponer la información, claridad y justificación de los hechos o sucesos expuestos, recursos utilizados, etc.
- Pruebas escritas: se utilizarán pruebas de carácter teórico prácticas, preguntas objetivas de respuestas cortas, problemas o supuestos prácticos.
- Lectura en clase de artículos relacionados con la materia.
- Sumativa. Se realiza a la finalización de la fase de enseñanza-aprendizaje. Se valoran los tipos y grados de aprendizaje alcanzados en relación con los objetivos y competencias propuestas a propósito de los contenidos seleccionados. El objetivo de esta evaluación es determinar el nivel de aprendizaje alcanzado por el alumno. Se realiza mediante la observación, registro e interpretación de las respuestas y comportamientos del alumnado a preguntas y situaciones que exigen la utilización de los contenidos aprendidos.

### **5.1.1.- Actividades de Enseñanza-aprendizaje**

Las unidades de trabajo se componen de múltiples tipos de actividades. Entre ellas, clasificadas atendiendo a su papel en el desarrollo didáctico, encontramos las siguientes:

- de evaluación de conocimientos previos. Son las que realizamos para obtener información acerca de qué saben y qué procedimientos, destrezas y habilidades tienen desarrollados los alumnos sobre un tema concreto. En nuestro módulo se realizarán a principio de curso, para tener una visión general del nivel académico de partida del alumnado.
- de presentación – motivación. Son aquellas que se utilizarán para presentar cada unidad didáctica, intentando aproximar al alumnado en la temática de estudio, despertando su interés y curiosidad.
- de desarrollo de contenidos. Son las que permiten al alumnado la adquisición de nuevos contenidos. Y en este módulo las utilizaremos para desarrollar los contenidos teóricos.
- de consolidación. En las cuales los alumnos contrastan las nuevas ideas con las previas y aplican los nuevos aprendizajes. En nuestro caso las actividades de consolidación irán generalmente a continuación de una actividad de desarrollo de contenidos, para lograr así su cometido de afianzar los conceptos adquiridos.
- de refuerzo. Son las que tienen un nivel de contenidos algo más bajos y van dirigidas a aquellos alumnos que tienen algunas dificultades de aprendizaje al adquirir los contenidos.
- de ampliación. Serán propuestas a aquel alumnado que tenga un nivel académico superior y que necesite ampliar conocimientos.
- de evaluación. Son aquellas dirigidas a la evaluación formativa y sumativa que no estuvieron cubiertas por las actividades de aprendizaje de los tipos anteriores. Este tipo de evaluación se realizará al finalizar cada uno de los bloques de contenidos.
- de recuperación. Son las que se programan para los alumnos que no hayan alcanzado los conocimientos trabajados.
- de síntesis. Son las que se utilizan para recordar las ideas más importantes de una cierta temática o bloque de temas. Se suelen usar al final de un bloque o al inicio de un bloque y/o unidad didáctica relacionado con otro anterior.
- de diagnóstico. Son las que proporcionan información de seguimiento al docente. Es decir, a través de estas el docente podrá saber cuál ha sido el grado de consecución de los objetivos tras una serie de actividades desarrolladas con el alumnado.

## 5.1.2.- Calificación

La calificación permite al docente de una forma rápida, averiguar si un alumno ha alcanzado los objetivos propuestos. Éstas se formularán con un valor de uno a diez, sin decimales, considerándose positivas las iguales o superiores a cinco puntos y negativas las restantes. A lo largo del curso, se calificará a los alumnos en tres sesiones de evaluación, una vez al final de cada trimestre.

Para obtener la calificación correspondiente a cada sesión de evaluación se tendrá en cuenta las siguientes ponderaciones:

- ➔ Examen escrito/práctico (50%). En cada evaluación se realizarán varios exámenes, preferiblemente sobre la plataforma Moodle, al finalizar cada unidad didáctica o en su defecto al finalizar varias unidades relacionadas entre sí. Cada prueba tendrá un peso en función de la importancia que determine el profesor. Las pruebas específicas podrán ser teóricas, prácticas o teórico-práctica. Todo alumno que se demuestre que haya copiado en una prueba, será penalizado con la “no valoración” de dicha prueba.

Además debería sacarse al menos un 4 en cada examen para poder realizar una media entre las mismas. Aunque si alumno saca un 3 examen habiendo aprobado todos los demás y en base a la evaluación de los trabajos de clase podría hacer media. Esta nota no puede aplicarse a un examen final.

- ➔ Trabajos de clase (45%). Se mandarán trabajos relacionados con lo dado en clase en los que el alumno tendrá que investigar, redactar con sus propias palabras y sacar conclusiones, prestándole atención a la presentación de los contenidos. Se valorará:

- La puntualidad.
- La claridad y presentación.
- El análisis del problema.
- La valoración de diversas soluciones.
- La documentación asociada.
- La indicación de la bibliografía usada.
- Las opiniones personales y conclusiones.
- La justificación de las decisiones tomadas.
- La presentación realizada.

Además debería sacarse al menos un 4 en cada tarea para poder realizar una media entre las mismas.

- ➔ Competencias personales y sociales (5%). En este apartado se valorará el interés, esfuerzo, participación, compañerismo, tolerancia, si es respetuoso con los compañeros/as, profesores/as y con el material de clase, si es puntual, en definitiva, si se adecua su comportamiento con el descrito en la normativa del centro y el decreto que desarrolla el currículo del ciclo.
- ➔ Pueden plantearse tareas opcionales con la posibilidad de subir hasta un punto académico siendo aplicados solo en el caso de que se alcance una calificación de al menos un 5.
- ➔ Para poder realizar la media entre la parte teórica y práctica necesitas sacar al menos un 4 en cada una de las partes.

La calificación trimestral será la suma ponderada de cada apartado, siendo necesario haber superado ambas partes por separado para realizar la media. La calificación final será la media de la suma ponderada de la calificación de cada trimestre, ya que hay trimestres con más peso que otros.

### **5.1.3.- Criterios de recuperación**

El módulo se imparte en tres evaluaciones, que coinciden con los finales de los trimestres, realizándose una prueba específica al finalizar cada unidad o bloque didáctico (varias unidades relacionadas).

Además, el alumno tendrá derecho a ser evaluado de todo el temario del módulo en la convocatoria que tendrá lugar a finales de Mayo y, si no la superase, tendría el derecho a presentarse a la que tendría lugar en el mes de junio y la obligación a asistir a las clases de recuperación durante dicho mes.

El alumnado que haya perdido el derecho a la evaluación continua, también tendrá la posibilidad de presentarse a las dos convocatorias citadas anteriormente. Se aplicarán para las recuperaciones los mismos criterios de evaluación que para las propias evaluaciones, salvo los porcentajes que serán del 60% en el caso de las pruebas escritas y del 40% en las pruebas prácticas.

El período final de recuperación o mejora de calificaciones, se utilizará para que el alumnado alcance los resultados de aprendizaje no superados. La nota final se obtendrá teniendo en cuenta todo el trabajo hecho durante el curso, pero considerando las notas "recuperadas" en lugar de las notas suspensas originales.

Por tanto, no hay que establecer criterios de evaluación diferentes para ese período, sino que durante el mismo el alumnado podrá:

- Volver a ser evaluado de los resultados de aprendizaje no superados, a través de los ítems evaluables anteriormente descritos.
- Realizar las tareas que estén suspensas o no entregadas, o realizar otras tareas donde se evalúen los resultados de aprendizaje no superados.
- Obtener notas de mejora de sus competencias personales y sociales o participación en clase, que permita mejorar la nota en ese apartado.

### **5.2.- Evaluación del proceso de enseñanza**

Además de los aprendizajes de los alumnos, con el objetivo de poder mejorar aquellos aspectos o puntos que sean deficientes o no alcancen las expectativas deseadas, se evaluarán aspectos del proceso de enseñanza tales como:

- La adecuación de la secuenciación de los contenidos.
- La idoneidad de la metodología, así como de los materiales didácticos empleados.
- La validez de las estrategias de evaluación y promoción.
- La adecuación de la orientación educativa.
- La adecuación de las actividades.

Al igual que antes, se utilizarán unos procedimientos e instrumentos:

- Los alumnos realizarán cuestionarios para evaluar no sólo la labor del profesor, sino también sobre los objetivos, contenidos, temporalización, procedimientos e instrumentos de evaluación, metodología empleada, recursos, expectativas, etc.
- Los profesores debemos hacer también un ejercicio de autoevaluación de nuestro trabajo, el nivel alcanzado por los alumnos y todos los elementos de programación. Se realizará un informe relacionado con el seguimiento de la programación al finalizar cada trimestre.

## 6.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

De acuerdo con las diversas posibilidades establecidas para el acceso de los alumnos a los ciclos Formativos, existe, en principio, una diversidad potencial en cuanto al alumnado que pueda cursar estas enseñanzas. Sin duda, uno de los retos más importantes al que se enfrenta el docente, es proporcionar la atención necesaria a estos alumnos.

Esta diversidad hace más necesario el conocimiento de las características del alumnado que cursan cada uno de los Ciclos Formativos, lo que nos lleva a realizar un diagnóstico de las mismas como fase previa a la adecuación del currículo al centro.

Una vez estudiadas las características de los alumnos, es necesario establecer orientaciones para desarrollar en el aula estrategias de atención a la diversidad. Este aspecto contemplará pautas de refuerzo y ampliación de contenidos. Además, en los casos que procedan, se deberán adecuar las enseñanzas a las necesidades educativas detectadas en alumnos con discapacidades físicas o sensoriales.

Para permitir la diversidad en el aula, y conseguir una atención individualizada, se consideran las siguientes estrategias:

- Integración del alumnado con problemas en grupos de trabajo mixtos y diversos para que en ningún momento se sientan discriminados. Si se crea un buen ambiente de grupo, los mismos compañeros se ayudarán entre ellos favoreciendo el proceso de aprendizaje.
- Realización de actividades en orden creciente de dificultad.
- Dado que la asignatura es eminentemente práctica, la realización de las actividades permite distintos ritmos de aprendizaje.
- Apoyo de los profesores cuando lo consideren necesario y en la forma que se estime oportuna.

## 7.- Transversalidad.

Aparte de los contenidos anteriormente expuestos, la labor educativa obliga a abordar otra serie de contenidos, de carácter transversal, orientados a la formación del alumno como ciudadano dentro de una sociedad democrática, pacífica y solidaria, independientemente de la disciplina concreta que esté cursando, que aporten actitudes y valores para propiciar su la autonomía moral. Los temas transversales deben estar presentes en el aula de forma permanente, integrándolos en actividades de las distintas unidades didácticas, abordando contenidos procedimentales y sobre todo actitudinales, que afrontan problemas y preocupaciones fundamentales de la sociedad.

Aunque todos los temas transversales (educación moral, educación del consumidor, educación ambiental, coeducación, etc.) se interrelacionan, se complementan y se apoyan mutuamente, nosotros vamos a tratar de forma más concreta, a través de actividades de enseñanza-aprendizaje los siguientes temas:

- Educación moral y cívica: Concienciar al alumno, sobre la importancia de la no utilización de programas malintencionados o copias fraudulentas de programas registrados. Valorar positivamente la importancia del trabajo en equipo, en el ámbito de la informática.
- Educación para el consumidor: Sensibilizar al alumno de la importancia de realizar un consumo responsable, dirigido en este caso al ámbito de la informática.
- Educación para la salud: Valorar la importancia de cumplir una serie de normas básicas en cuanto a la prevención de riesgos laborales.
- Educación ambiental: Ser conscientes de la importancia de emplear hábitos respetuosos con el medio ambiente.

## **7.1.- Medidas previstas para la consecución de la plena igualdad entre hombres y mujeres**

Teniendo en cuenta el alumnado al que se le imparte este módulo, y la presencia mínima de chicas en el mismo, es complicado llevar a cabo este punto, no obstante se trabaja ponderando la labor y la figura de la mujer en la sociedad como pieza indispensable para la convivencia, la mejora y la integración en la sociedad.

Las medidas que se tomarán serán las siguientes:

- Visibilizar el papel de la mujer: Se destacarán las figuras femeninas que han contribuido en el desarrollo de la materia, en nuestro caso en Informática.
- Utilizar el lenguaje igualitario, inclusivo, y no sexista: Se utilizará la lengua tanto oral como escrita para nombrar una realidad que no excluya a las mujeres, en concreto, haciendo incapié en las exposiciones diarias del alumnado.
- Evitar estereotipos: Se evitarán los estereotipos asociados al sexo, en concreto, explicando todas aquellas situaciones que se planteen a lo largo del curso.
- Participación en las actividades del plan de Igualdad: Se instará a participar en talleres, charlas, presentaciones, etc., que se realicen en el centro para la consecución de la plena igualdad entre hombres y mujeres.

## **8.- RECURSOS Y MATERIALES**

Medios materiales:

- Encerado, para realizar las explicaciones ordinarias de las unidades didácticas, correcciones de ejercicios, tareas de clase.
- Ordenadores personales.
- Acceso a Internet, que permita realizar a cada alumno tareas de autoformación y búsqueda de información, fomentando así la comprensión de los contenidos de las unidades didácticas.
- Software de sistemas operativos y programas de utilidad.
- Componentes hardware para mostrar su estructura y realizar prácticas: placas base, microprocesadores, ventiladores, memorias, discos duros, tarjetas gráficas, tarjetas de red, tarjetas de sonido, monitores, teclados, ratones, fuentes de alimentación, escáneres, impresoras, módems, concentradores, conmutadores y dispositivos de interconexión.
- Herramientas para el montaje y mantenimiento de equipos: destornilladores de estrellas, pulseras antiestáticas, tornillos y arandelas aislantes, pasta térmica, linternas, etc.
- Proyector conectado al equipo del profesor, para realizar exposiciones que faciliten la comprensión de los contenidos por parte del alumnado.
- Impresora láser.
- Consumibles necesarios como CDs, disquetes, toner para la impresora, rotuladores para la pizarra, etc.
- Mobiliario escolar.

## 9.- Actividades extraescolares.

Durante el curso se proponen estas actividades:

- Visita al Departamento encargado de gestionar CPD mediante herramientas de virtualización de cajamar en el PITA..
- Conocer un centro de proceso de datos y como funciona una institución compleja en los aspectos técnicos informáticos que se explican a lo largo de este módulo.
- Se planteará la realización de practicas relacionadas con lo asimilado en el módulo, fuera del centro. Siempre que sea posible tal actuación.

Las Actividades se realizarán durante el segundo trimestre.

## Bibliografía

- Material usado para impartir el mismo módulo en modalidad de distancia.
- “Que es la nube”, el futuro de los sistemas de información. Barrie SosinsKy. Editorial Anaya.
- “Redes, Network Warrior”, Gary A. Donabue. Editorial O'REILLY.
- “Redes Inalámbricas en los Países en Desarrollo” libro en formato pdf. Distribuido libremente.
- Raya Cabrera Jose Luis, Raya González, Laura, Sánchez Zurdo Francisco Javier: Sistemas Informáticos. Ra-Ma.

### Medios digitales

- Plataforma Moodle del centro, donde iré colgando recursos tales como:
  - Documentos en PDF de fuentes fiables, tales como institutos de educación secundaria, universidades, etc.
  - Enlaces a páginas web, a artículos, a vídeos de reconocidos autores donde se explique la materia, etc.
- Webs como
  - <http://cpubenchmark.net>
  - <http://tftcentral.co.uk>
  - <http://centos.org>
  - <http://freenas.org>
  - <http://www.pchardware.org>,
  - <http://www.solodrivers.com>.,
  - <http://www.hormiga.org>.,
  - <http://www.linux-es.org>.,
  - <http://www.ubuntu-es.org>
  - <http://www.cs.vu.nl/~ast/>
  - <http://www.wikipedia.org>

- <http://www.virtualbox.org/>
- <http://www.microsoft.es>
- <http://ubuntuguide.org>
- <http://vmware.com>
- <http://www.formacionprofesional.info/tutorial-en-linea-de-windows-10/>
- <http://cisco.edu.mn/Download/>
- etc.