

# **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

## **DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA**



**IES Belén Curso 2015-16**

Índice:

Integrantes del departamento y Asignaturas

Programaciones Ciclo Formativo de Grado Medio Sistemas Microinformáticos y redes:

Sistemas operativos monopuesto

Aplicaciones ofimáticas

Montaje y mantenimiento de equipos

Redes Locales

Aplicaciones Web

Horas de Libre Configuración

Servicios en Red

Sistemas Operativos en Red

Seguridad Informática

Programaciones FP Básica Informática y Comunicaciones

Equipos eléctricos y electrónicos

Montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos

Operaciones auxiliares para la configuración y la explotación

Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos

Programaciones Bachillerato

Tecnologías de la Información y Comunicación I

Tecnologías de la Información y Comunicación II

Se muestra a continuación la programación de las distintas materias asignadas al departamento de Informática para el curso 2015-16.

Los profesores responsables de las mismas son los citados a continuación:

#### **Ciclo Formativo de Grado Medio: Sistemas Microinformáticos y Redes:**

<b>Profesor/es</b>	<b>Asignatura</b>	<b>Grupo/s</b>
María Ortega Soto	Sistemas Operativos Monopuesto	1ºA, 1ºB.
María Dolores Moya Sánchez	Aplicaciones Ofimática	1ºA, 1ºB
Francisco Cruz Casado Julia Arenas Comino Miguel Ángel Ronda Carracao María Dolores Moya Sánchez Juan Carlos Sierra Jiménez	Montaje y mantenimiento de equipos	1ºA, 1ºB
Isabel María Daza Galván Juan Carlos Sierra Jiménez	Redes Locales	1ºA, 1ºB
Isabel Solís Casanova	Formación y Orientación Laboral	1ºA, 1ºB
Antonio José Parrado Gallardo	Aplicaciones Web	2ºA, 2ºB
Francisco Antonio Cruz Casado	Horas de Libre configuración	2ºA, 2ºB
José Antonio Polo Paz	Servicios en Red	2ºA, 2ºB
Julia Arenas Comino	Sistemas Operativos en Red	2ºA, 2ºB
Esther de la Torre Sepúlveda	Seguridad Informática	2ºA, 2ºB
Esther de la Torre Sepúlveda	Empresa en Iniciativa Emprendedora	2ºA, 2ºB

Las Programaciones de “Formación y Orientación Laboral” y la de “Empresa e Iniciativa Emprendedora” se mostrarán en la programación del departamento de Economía.

#### **FP Básico: Informática y Comunicaciones**

<b>Profesor/es</b>	<b>Asignatura</b>	<b>Grupo/s</b>
José Antonio Serrano García	Equipos eléctricos y electrónicos.	1º
José Antonio Serrano García	Montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos.	1º
Miguel Ángel Ronda Carracao	Operaciones auxiliares para la configuración y la explotación.	2º
Miguel Ángel Ronda Carracao	Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos.	2º

#### **Bachillerato**

<b>Profesor/es</b>	<b>Asignatura</b>	<b>Grupo/s</b>
Antonio José Parrado Gallardo José Antonio Polo Paz	TIC I	1º BCH
Antonio José Parrado Gallardo	TIC II	2º BCH



## Ciclo Formativo de Grado Medio: Sistemas Microinformáticos y Redes

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## ***SISTEMAS OPERATIVOS MONOPUESTO***

CENTRO .....	<b>I.E.S. Belén</b>
NIVEL EDUCATIVO.....	<b>1º C.F.G.M.</b>
CURSO ACADÉMICO.....	<b>2015 / 2016</b>
PROFESORA .....	<b>María Ortega Soto</b>

## 1. INTRODUCCIÓN.

El presente módulo, **Sistemas Operativos Monopuesto**, se encuadra en el primer curso del Ciclo Formativo de Grado Medio del Título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes, de la familia profesional de Informática y Comunicaciones. Tiene una duración de 160 horas con una frecuencia de 5 horas por semana.

## 2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En este apartado se describen las capacidades terminales y sus respectivos criterios de evaluación, correspondientes con el **Real Decreto 1691/2007**, de 14 de diciembre matizado en nuestra comunidad por la **Orden de 7 de julio de 2009** por la que se establecen las enseñanzas correspondientes al Título de Formación Profesional de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.

El título profesional, y por tanto las competencias que adquieren los alumnos que realizan este ciclo formativo, está basado en la suma de las diferentes capacidades terminales que se adquieren con cada uno de los módulos que forman el ciclo formativo.

Las capacidades terminales del módulo Sistemas Operativos Monopuesto, así como sus correspondientes criterios de evaluación, son:

### 1. Reconoce las características de los sistemas operativos analizando sus elementos y funciones

#### ○ Criterios de evaluación:

- Se han identificado y descrito los elementos funcionales de un sistema informático
- Se ha codificado y relacionado la información en los diferentes sistemas de representación.
- Se han analizado las funciones del sistema operativo.
- Se ha descrito la arquitectura del sistema operativo.
- Se han identificado los procesos y sus estados.
- Se ha descrito la estructura y organización del sistema de archivos.
- Se han distinguido los atributos de un archivo y un directorio.
- Se han reconocido los permisos de archivos y directorios.
- Se ha constatado la utilidad de los sistemas transaccionales y sus repercusiones al seleccionar un sistema de archivos.

### 2. Instala sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación

#### ○ Criterios de evaluación:

- Se ha verificado la idoneidad del hardware.
- Se ha seleccionado el sistema operativo.
- Se ha elaborado un plan de instalación.
- Se han configurado parámetros básicos de la instalación.
- Se ha configurado un gestor de arranque.
- Se han descrito las incidencias de la instalación.
- Se han respetado las normas de utilización del software (licencias).
- Se ha actualizado el sistema operativo.

### 3. Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.

#### ○ Criterios de evaluación:

- Se han realizado operaciones de arranque y parada del sistema y de uso de sesiones.
- Se han diferenciado los interfaces de usuario según sus propiedades.
- Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.
- Se han gestionado los sistemas de archivos específicos.
- Se han aplicado métodos para la recuperación del sistema operativo.
- Se ha realizado la configuración para la actualización del sistema operativo.
- Se han realizado operaciones de instalación/desinstalación de utilidades.
- Se han utilizado los asistentes de configuración del sistema (acceso a redes, dispositivos, entre otros).
- Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.

### 4. Realiza operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.

- Criterios de evaluación:
  - a) Se han configurado perfiles de usuario y grupo.
  - b) Se han utilizado herramientas gráficas para describir la organización de los archivos del sistema.
  - c) Se ha actuado sobre los procesos del usuario en función de las necesidades puntuales.
  - d) Se ha actuado sobre los servicios del sistema en función de las necesidades puntuales.
  - e) Se han aplicado criterios para la optimización de la memoria disponible.
  - f) Se ha analizado la actividad del sistema a partir de las trazas generadas por el propio sistema.
  - g) Se ha optimizado el funcionamiento de los dispositivos de almacenamiento.
  - h) Se han reconocido y configurado los recursos compartibles del sistema.
  - i) Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo.
- 5. **Crea máquinas virtuales identificando su campo de aplicación e instalando software específico.**
- Criterios de evaluación:
  - a) Se ha diferenciado entre máquina real y máquina virtual.
  - b) Se han establecido las ventajas e inconvenientes de la utilización de máquinas virtuales.
  - c) Se ha instalado el software libre y propietario para la creación de máquinas virtuales.
  - d) Se han creado máquinas virtuales a partir de sistemas operativos libres y propietarios.
  - e) Se han configurado máquinas virtuales.
  - f) Se ha relacionado la máquina virtual con el sistema operativo anfitrión.
  - g) Se han realizado pruebas de rendimiento del sistema.



### 3. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y CONTENIDOS

Los temas deben exponerse en un lenguaje sencillo a la vez que técnico para que el alumno vaya conociendo la terminología y el argot que se utiliza en el campo de los Sistemas Operativos.

Los diferentes temas son fácilmente realizables en el aula y en la medida de lo posible se empleará material gráfico como diapositivas, vídeos, catálogos comerciales, presentaciones, etc. Se plantearán actividades tanto individuales como de equipo, dependiendo de la naturaleza de la tarea a realizar.

Como colofón del proceso de aprendizaje sería de gran interés visitar alguna empresa del sector así como algunas de las distintas ferias que se celebran todos los años sobre las novedades del sector.

Los contenidos básicos a tratar en este módulo son:

#### 10 **Caracterización de sistemas operativos:**

- El sistema informático. Software y hardware.
- Componentes físicos del sistema informático.
- Esquemas de funcionamiento e interrelación.
- Unidad central de proceso, memoria, buses, unidades de E/S.
- Componentes lógicos.
- Los datos. Tipos de datos.
- Representación de la información. Sistemas de numeración y codificación de la información.
- Medidas de la información. Capacidad y velocidad.
- Los componentes software. Sistema operativo y aplicaciones.
- Los lenguajes de programación.
- Software de base de un sistema informático.
- Sistema operativo. Elementos y estructura del sistema operativo.
- Funciones del sistema operativo. Recursos.
- Utilización del sistema operativo: modo orden, modo gráfico.
- Procesos del sistema operativo. Estados de los procesos.
- Sistemas operativos actuales.

#### 10 **Operación de sistemas de archivos:**

- Sistemas de archivos, archivo, directorio, atributos, permisos.
- Operación con archivos: nombre y extensión, comodines, atributos, tipos. Operaciones más comunes.
- Operación con directorios: nombre, atributos, permisos. Operaciones más comunes.
- Selección de un sistema de archivos.
- Tipo de sistemas de archivos y sus características. Operaciones más comunes.
- Transacciones. Sistemas transaccionales.

#### 10 **Instalación de sistemas operativos libres y propietarios:**

- Requisitos técnicos del sistema operativo.
- Planificación de la instalación. Particiones, sistema de archivos.
- Selección de aplicaciones básicas a instalar.
- Parámetros básicos de la instalación.
- Configuración del gestor de arranque del sistema operativo.
- Licencias de los sistemas operativos.
- Actualización del sistema operativo.

#### 10 **Realización de tareas básicas sobre sistemas operativos libres y propietarios:**

- Arranque y parada del sistema. Sesiones.
- Interfaces de usuario: tipos, propiedades y usos.
- Configuración de las preferencias de escritorio.
- Estructura del árbol de directorios.
- Compresión/Descompresión.
- Métodos de recuperación del sistema operativo.
- Actualización del sistema operativo.
- Agregar/eliminar/actualizar software del sistema operativo.
- Asistentes de configuración del sistema. Acceso a redes, dispositivos, etc.
- Automatización de tareas del sistema.

- ⑩ **Administración de los sistemas operativos:**
- Gestión de perfiles de usuarios y grupos locales. Contraseñas.
  - Gestión del sistema de archivos.
  - Gestión de los procesos del sistema y de usuario.
  - Utilización de la memoria del sistema.
  - Rendimiento del sistema. Seguimiento de la actividad del sistema.
  - Activación y desactivación de servicios.
  - Gestión de dispositivos de almacenamiento.
  - Gestión de impresoras.
  - Compartición de recursos.
  - Base de datos de configuración y comportamiento del sistema operativo, hardware instalado y aplicaciones.

- ⑩ **Configuración de máquinas virtuales**
- Virtualización y máquina virtual: ventajas e inconvenientes.
  - Diferencias entre máquina real y virtual.
  - Software (propietario y libre) para la creación de máquinas virtuales: instalación.
  - Creación de máquinas virtuales para sistemas operativos propietarios y libres.
  - Configuración y utilización de máquinas virtuales.
  - Interrelación con el sistema operativo anfitrión.
  - Análisis de la actividad del sistema.

#### 4. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES DE TRABAJO

Los contenidos quedan recogidos en las siguientes unidades didácticas y distribuidos temporalmente de la siguiente forma:

U.D.	Título	Trimestre		
		1º	2º	3º
1	Los sistemas operativos en el sistema informático	X		
2	Representación de la información	X		
3	La gestión de los recursos y la memoria	X		
4	Máquinas virtuales	X		
5	Instalación de sistemas operativos propietarios		X	
6	Configuración y administración de Windows 7		X	
7	Modo consola: DOS		X	
8	Instalación de GNU/Linux			X
9	Sistemas de archivos			X
10	Configuración y administración de Linux			X

## 5. ELEMENTOS CURRICULARES DE CADA UNIDAD DIDÁCTICA

### UD 1 Los sistemas operativos en el sistema informático

#### Orientaciones pedagógicas

En esta unidad didáctica el alumnado conocerá los diferentes sistemas operativos existentes a lo largo de la historia de la informática y la supeditación de las características de los mismos con el hardware existente.

Se abordará un estudio de los diferentes tipos de sistemas operativos existentes de acuerdo con diferentes características, así como las diferentes estructuras de los mismos. También se estudiarán las diferentes funciones que desempeñan los sistemas operativos y cómo todo eso sirve para facilitar la labor tanto del usuario como del administrador del sistema informático.

#### Contenidos

- a) ¿Qué es un sistema operativo?
- b) Sistemas operativos modernos
  - b.1. Teléfonos móviles
  - b.2. Ordenadores personales
  - b.3. Otros dispositivos y sistemas operativos
- c) Funciones del sistema operativo
- d) Componentes de un sistema operativo
  - d.1. Administración de procesos
  - d.2. Administración de la memoria
  - d.3. Administración de ficheros
  - d.4. Administración de la entrada/salida
  - d.5. Administración de la red
  - d.6. Seguridad
  - d.7. Intérprete de comandos

#### Objetivos

- Conocer el concepto de sistema operativo.
- Conocer y diferenciar los componentes principales hardware y software de un sistema informático.
- Conocer los acontecimientos más relevantes de la historia de la informática.
- Conocer una aproximación de los diferentes sistemas operativos a través de la historia de la informática.
- Conocer y distinguir los distintos tipos de sistemas operativos.
- Conocer los distintos tipos de software.
- Conocer los tipos de licencias de software y normativa legal relativa a la informática.
- Saber distinguir los sistemas operativos en función de su estructura interna.
- Conocer las distintas funciones que puede realizar un sistema operativo.

#### Criterios de evaluación

Al finalizar esta unidad el alumnado demostrará que:

- Conoce los principales componentes de un sistema informático, así como la evolución de estos a lo largo de la historia de la informática.
- Distingue los distintos tipos de software y los tipos de licencias de software.
- Conoce qué es un sistema operativo, las funciones que este desempeña y los diferentes tipos que existen.

**UD 2 Representación de la información****Orientaciones pedagógicas**

Es fundamental la comprensión del funcionamiento del sistema de numeración binario y su equivalencia con otras bases. Es conveniente hacer entender la relación existente entre la lógica booleana y el sistema binario.

**Contenidos**

- a) Tipos de datos
- b) Sistemas de codificación numérica
- b.1. Conversión de un sistema de numeración a otro
- c) Aritmética binaria
- c.1. Adición
- c.2. Sustracción
- c.3. Multiplicación
- c.4. División
- d) Métodos para representar números enteros
- d.1. Signo y módulo
- d.2. Complemento a 1
- d.3. Complemento a 2
- d.4. Exceso a  $2^{n-1}$
- e) La representación en complementos
- e.1. Representación en coma fija
- e.2. Representación en coma flotante
- f) Métodos de direccionamiento

**Objetivos**

- Conocer los diferentes sistemas de numeración.
- Saber realizar cambios de base entre los diferentes sistemas de numeración.
- Conocer y saber realizar las operaciones aritméticas y lógicas básicas en el sistema binario.
- Conocer las diferentes unidades de medida de almacenamiento de la información.
- Conocer los distintos códigos y formatos de almacenamiento de la información.
- Conocer las diferentes unidades de medidas, códigos y formatos de almacenamiento de la información.

**Criterios de evaluación**

Al finalizar esta unidad el alumnado demostrará que:

- Conoce los diferentes sistemas de numeración y sabe realizar operaciones de cambio de base, aritméticas y lógicas con ellos.
- Comprende los diferentes métodos de representación de información.
- Conoce los diferentes métodos de direccionamiento.

**UD 3      La gestión de los recursos y de la memoria****Orientaciones pedagógicas**

Esta unidad es bastante teórica, así que se deben emplear ejemplos concretos par que se asimilen mejor los conceptos. Para una mejor comprensión se puede incidir en los algoritmos de planificación del procesador, para que se comprenda mejor el funcionamiento del mismo.

**Contenidos**

- a)      Gestión de los recursos
- b)      Estados de un proceso
- b.1.   Bloque de control de proceso (BCP)
- c)      Algoritmos de planificación
- c.1.   Cómo planificar la CPU
- c.2.   Criterios de rendimiento de un algoritmo de planificación
- c.3.   Políticas de planificación
- c.4.   Planificación en multiprocesadores
- d)      Gestión de la memoria
- d.1.   Objetivos
- d.2.   Sistemas de gestión de memoria
- d.3.   Técnicas de gestión de memoria

**Objetivos**

- Conocer qué es un proceso y cómo se define en el sistema
- Conocer cómo trabaja el planificador cuando se usa el tiempo compartido.
- Saber realizar los algoritmos de planificación, para ver cuál es más óptimo en función de la carga del sistema.
- Planificar colas de recursos.

**Criterios de evaluación**

Al finalizar esta unidad el alumnado demostrará que:

- Comprende y sabe realizar los algoritmos de planificación del procesador.
- Comprende y sabe realizar los algoritmos de planificación de memoria.
- Conoce los posibles estados de los procesos y la estructura de bloque que lo define en el sistema

**UD 4 Máquinas virtuales****Orientaciones pedagógicas**

En esta unidad el alumno descubrirá qué son las máquinas virtuales, cómo instalarlas y cómo instalar sobre ellas uno o varios sistemas operativos.

El estudio se hace principalmente sobre los tres software de máquinas virtuales más conocidos y difundidos actualmente en el mercado, pero se deja libertad para que se pueda instalar cualquier otro.

**Contenidos**

- a) Máquinas virtuales
  - a.1. Tipos de máquinas virtuales
  - a.2. Ventajas e inconvenientes
- b) Instalación del software para la creación de máquinas virtuales
  - b.1. Virtual Box
  - b.2. VMware
  - b.3. Virtual PC
- c) Creación de máquinas virtuales
  - c.1. Virtual Box
  - c.2. VMware
  - c.3. Virtual PC
- d) Configuración de máquinas virtuales
  - d.1. Virtual Box
  - d.2. VMware
  - d.3. Virtual PC
- e) Uso de emuladores

**Objetivos**

- Aprender a diferenciar una máquina virtual de un emulador.
- Conocer qué es una máquina virtual y las diferentes máquinas virtuales.
- Saber instalar la aplicación de la máquina virtual.
- Saber instalar un sistema operativo invitado sobre un sistema operativo anfitrión.
- Conocer la secuencia de arranque de un ordenador y qué elementos son importantes dentro de la misma.

**Criterios de evaluación**

Al finalizar esta unidad el alumnado demostrará que:

- Sabe qué es un software de virtualización y los diferentes tipos que de ellos existen.
- Sabe instalar y configurar un software de virtualización.
- Crea máquinas virtuales.
- Sabe instalar uno o varios sistemas operativos invitados en una máquina virtual.

**UD 5      Instalación de sistemas operativos propietarios****Orientaciones pedagógicas**

En esta unidad se hace una introducción al sistema operativo Windows y a su evolución histórica. En la parte más teórica se estudian las principales características de las versiones de Windows más extendidas, XP, Vista y 7 y las diferencias entre ellas. Finalmente se realiza la instalación del sistema operativo.

**Contenidos**

- a)      Instalar un sistema operativo
- a.1.    Requisitos mínimos
- a.2.    Selección del sistema operativo Ediciones de Windows
- a.3.    Cumplimiento de los requisitos del hardware específicos para la instalación
- b)      Planificación de la instalación
- c)      Instalación de Microsoft Windows 7
- c.1.    Modos de instalación
- c.2.    Fases de instalación
- c.3.    Proceso de instalación de Windows 7

**Objetivos**

- Conocer las características del sistema operativo Windows.
- Conocer la evolución histórica de Windows.
- Conocer las particularidades que diferencian las últimas versiones de Windows.
- Elaborar un plan de instalación
- Crear y formatear las particiones necesarias en los dispositivos de almacenaje.
- Configurar los parámetros básicos e instalar el sistema operativo.
- Documentar las decisiones tomadas y las incidencias surgidas.
- Respetar las normas de utilización del software (licencias)

**Criterios de evaluación**

Al finalizar esta unidad el alumnado demostrará que:

- Conoce las principales características del sistema operativo Windows y de sus diferentes versiones.
- Selecciona la versión adecuada del SO según el hardware del equipo y/o las necesidades del cliente.
- Instala correctamente un sistema operativo propietario.



**UD 6 Configuración y administración de Windows 7****Orientaciones pedagógicas**

En esta unidad se abordan las principales funciones de administración y configuración del sistema operativo Windows 7. Se explica cómo trabajar con Windows, con las aplicaciones que estén instaladas, así como a instalar y desinstalar.

**Contenidos**

- a) Interfaz de usuario: el modo gráfico
- b) Labores de mantenimiento
  - b.1. Acciones prioritarias de configuración
  - b.2. Añadir y eliminar hardware
  - b.3. Añadir, eliminar y actualizar software
  - b.4. Restaurar el sistema operativo
  - b.5. Sistemas de ficheros
- c) Configuración del equipo
  - c.1. Conexión a Internet
  - c.2. Escritorio
  - c.3. Programación de tareas
  - c.4. Red doméstica
- d) Administración de los usuarios
  - d.1. Sesiones
  - d.2. Cuentas de usuario
  - d.3. Control parental
- e) Administración del equipo
  - e.1. Rendimiento del sistema
  - e.2. Dispositivos de almacenamiento
  - e.3. Activación de servicios
  - e.4. Visor de eventos
  - e.5. Configuración del sistema

**Objetivos**

- Conocer y saber los elementos de la pantalla inicial de Windows.
- Saber administrar los usuarios.
- Saber instalar y configurar dispositivos.
- Saber monitorizar el rendimiento del sistema.
- Conocer el uso y saber gestionar la memoria y los procesos del sistema.
- Conocer los servicios que puede proporcionar Windows y saber administrarlos.
- Saber programar tareas para que se ejecuten en un momento determinado o cada cierto tiempo.
- Saber realizar copias de seguridad del sistema.
- Conocer las variables del entorno, su utilidad y saberlas utilizar y modificar.
- Conocer el registro, su función y su utilidad.
- Saber instalar y desinstalar aplicaciones, y asociarlas a un tipo de archivo.

**Criterios de evaluación**

Al finalizar esta unidad el alumnado demostrará que:

- Conoce los principales conceptos necesarios para la administración y configuración del sistema operativo Windows.
- Sabe utilizarlos para gestionar más eficientemente el equipo informático.
- Crea, elimina y modifica usuarios.
- Usa políticas restrictivas con los usuarios.
- Utiliza herramientas de compresión.
- Utiliza herramientas de diagnóstico.
- Conoce las variables de entorno y sabe utilizarlas y modificarlas.
- Conoce el registro de Windows, su utilidad y sus diferentes partes.
- Sabe modificarlo y comprende el resultado de la modificación de los valores del registro de Windows.

**UD 7          Modo consola: DOS****Orientaciones pedagógicas**

En esta unidad el alumno se familiarizará con el sistema operativo DOS. Es una unidad eminentemente práctica que comparte algunos conceptos con el entorno de comando de GNU/Linux.

**Contenidos**

- a) Estructura y características de DOS
- b) El intérprete de comandos
- b.1. Teclas y caracteres especiales
- b.2. Sintaxis de los comandos
- b.3. Direccionamiento, canales y filtros
- c) Comandos básicos
- d) Operaciones sobre ficheros y directorios
- e) Ficheros por lotes
- f) Variables de entorno

**Objetivos**

- Conocer la estructura del sistema de archivos de Windows.
- Conocer los distintos tipos de archivos y los atributos de los archivos.
- Saber utilizar los archivos y directorios.
- Conocer los principales archivos y directorios del sistema operativo Windows y su función.
- Conocer y saber utilizar los comandos en modo texto para gestionar los archivos y directorios.
- Saber utilizar y construir ficheros por lotes.

**Criterios de evaluación**

Al finalizar esta unidad el alumnado demostrará que:

- Conoce la estructura del sistema de archivos y los diferentes tipos de archivos
- Realiza tareas de administración básica de sistemas operativos utilizando herramientas en línea de comandos.
- Utiliza comandos para actuar sobre ficheros y directorios.
- Aplica modificadores para cambiar el comportamiento de los comandos.
- Accede a la ayuda para obtener información sobre la utilización de los comandos.
- Realiza programas por lotes.

## **UD 8 Instalación de GNU/Linux**

### **Orientaciones pedagógicas**

En esta unidad se tratan las características de un sistema operativo GNU/Linux y el concepto de software libre. Finalmente se realiza la instalación y configuración del sistema operativo Ubuntu.

### **Contenidos**

- a) Software libre
- b) Planificación de la instalación
- b.1. Seleccionar la distribución GNU/Linux
- b.2. Requisitos hardware específicos para la instalación
- c) Instalación de Ubuntu/Linux
- c.1. Tipos de instalación
- c.2. Procesos de instalación
- d) Configuración del sistema operativo

### **Objetivos**

- Analizar la documentación técnica del hardware para verificar su idoneidad.
- Elaborar un plan de instalación.
- Crear y formatear las particiones necesarias en los dispositivos de almacenaje.
- Configurar los parámetros básicos de la instalación.
- Instalar el sistema operativo basado en GNU/Linux.
- Instalar los controladores de dispositivo necesarios.
- Respetar las normas de utilización del software (licencias).

### **Criterios de evaluación**

Al finalizar esta unidad el alumnado demostrará que:

- Conoce el sistema operativo GNU/Linux, sus distintas distribuciones y sus características.
- Sabe instalar y configurar un sistema operativo GNU/Linux.

**UD 9      Sistemas de archivos****Orientaciones pedagógicas**

En esta unidad se administra el sistema operativo GNU/Linux desde la terminal de comandos. El nivel de dificultad es un poco mayor que el de la unidad anterior.

El alumno podrá comprobar cómo algunos conceptos aprendidos durante el manejo del sistema operativo DOS son de aplicación.

**Contenidos**

- a) Shell de un sistema operativo
- a.1. Shell de GNU/Linux
- a.2. Cómo acceder a la consola
- a.3. Prompt del Shell Bash
- a.4. Comandos help y man
- b) El árbol de directorios de GNU/Linux
- c) Operaciones sobre ficheros y directorios
  - c.1. Crear y borrar ficheros y directorios
  - c.2. Mover ficheros y directorios
- d) Tipos de ficheros y directorios: atributos y permisos
- e) Redirección de la entrada y la salida de los comandos
  - e.1. Tuberías
- f) Empaquetar ficheros y directorios
- g) Comandos

**Objetivos**

- Conocer las variables del entorno, su utilidad y saberlas utilizar y modificar.
- Conocer los scripts del sistema.
- Saber utilizar y construir shell scripts.
- Conocer la estructura del sistema de archivos de Linux.
- Conocer los distintos tipos de archivos.
- Saber utilizar los archivos y directorios.
- Conocer los principales archivos y directorios del sistema operativo Linux y su función.
- Realizar tareas de administración básica de sistemas operativos utilizando herramientas en línea de comandos.
- Utilizar comandos para actuar sobre ficheros y directorios.
- Aplicar redirecciones sobre la entrada y la salida de comandos.
- Conocer los tipos de paquetes en GNU/Linux.
- Saber instalar, desinstalar y gestionar los paquetes.
- Aplicar opciones para modificar el comportamiento de los comandos.
- Acceder a la ayuda para obtener información sobre la utilización de los comandos.

**Criterios de evaluación**

Al finalizar esta unidad el alumnado demostrará que:

- Conoce el concepto y sabe gestionar las variables de entorno.
- Conoce el concepto y los diferentes scripts del sistema.
- Sabe realizar shell scripts.
- Conoce y sabe instalar los diferentes paquetes de Linux.
- Sabe utilizar y realizar operaciones básicas tanto en modo gráfico como en modo texto.

**UD 10 Configuración y administración de Linux****Orientaciones pedagógicas**

En esta unidad se continúa profundizando en la administración del sistema operativo Linux con la creación de usuarios y grupos, la gestión de permisos y la gestión de procesos entre otros aspectos.

**Contenidos**

- a) Gestor de arranque
- a.1. Componentes de GRUB 2
- a.2. Establecer las opciones de arranque del sistema
- b) Agregar y eliminar software
- b.1. Sistema gestor de paquetes
- b.2. Instalar paquetes
- b.3. Actualizar paquetes
- b.4. Desinstalar paquetes
- b.5. Actualizar la distribución
- c) Administración de usuarios y grupos
- c.1. Información de las cuentas de usuario
- c.2. Grupos del sistema
- c.3. Añadir una cuenta de usuario
- c.4. Administrar contraseñas
- c.5. Modificar una cuenta de usuario
- c.6. Añadir un grupo
- c.7. Eliminar una cuenta de usuario (y el grupo por defecto)
- c.8. Crear usuarios en modo gráfico
- d) Gestión de procesos
- d.1. Procesos en ejecución
- d.2. Monitorización de los procesos
- d.3. Gestión de procesos de usuario

**Objetivos**

- Configurar el gestor de arranque.
- Saber entrar como administrador del sistema.
- Realizar operaciones básicas de administración y disponer el sistema para su uso óptimo.
- Conocer los tipos de usuarios.
- Conocer los principales ficheros de configuración y comandos sobre la gestión de usuarios y grupos.
- Conocer los tipos de permisos que pueden tener los archivos.
- Configurar perfiles de usuario y grupo.
- Conocer los principales ficheros de configuración y comandos relacionados con procesos.
- Actuar sobre los procesos de usuario y sobre los servicios del sistema en función de las necesidades puntuales.
- Analizar la actividad del sistema a partir de las trazas generadas por el propio sistema.

**Criterios de evaluación**

Al finalizar esta unidad el alumnado demostrará que:

- Conoce qué es la secuencia de arranque del ordenador
- Establece correctamente las opciones de arranque del sistema.
- Conoce los conceptos de usuario y grupo, así como los diferentes tipos de usuarios.
- Sabe administrar los usuarios y los grupos.
- Conoce los permisos de los ficheros con respecto a los usuarios y grupos y sabe administrarlos.
- Conoce el concepto de proceso.
- Sabe administrar los procesos

## 6. MATERIAL DIDÁCTICO

Para desarrollar los contenidos de las unidades didácticas se toma como referencia el siguiente libro de texto :

Título	<i>“Sistemas Operativos Monopuesto”</i>
Editorial	<i>MacMillan</i>
Autores	David Gelpi Fleta, José Manuel Sierra González
ISBN	978-84-15426-45-5

Asimismo también se emplea:

Título	<i>“Sistemas Operativos Monopuesto”</i>
Editorial	<i>Paraninfo</i>
Autora	María del Pilar Alegre Ramos
ISBN	978-84-9732-790-9

Título	<i>“Sistemas Operativos Monopuesto”</i>
Editorial	<i>McGraw Hill</i>
Autor	Francisco Javier Muñoz López
ISBN	978-84-481-6920-6

Título	<i>“Sistemas Operativos. Una visión aplicada”</i>
Editorial	<i>McGraw Hill</i>
Autores	Jesús Carretero Pérez, Félix García Carballeira y otros
ISBN	

Manuales de informática básica.

Revistas especializadas para consultar artículos relacionados con la unidad a estudiar.

Manuales específicos de los sistemas operativos a estudiar.

Cañón proyector.

Software necesario referido con la unidad a estudiar.

Conexión a Internet.

Plataforma educativa Moodle.

## 7. SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación ha de ser coherente con las características del ciclo formativo, con los objetivos y la metodología utilizada. Ha de ser formativa y fomentar la reflexión para ser una guía en el proceso educativo.

La evaluación del módulo se establece en base a los siguientes puntos:

- 1) La nota media de las pruebas de contenidos teóricos-prácticos realizados durante el trimestre tendrá un peso del 60%. Tanto en la prueba trimestral tipo test como en la prueba práctica se acumulan los contenidos vistos hasta ese momento.
- 2) La nota media de las actividades y trabajos prácticos realizados en horario lectivo durante el trimestre tendrán un peso del 40%.
- 3) Sólo se aplicará la ponderación arriba indicada en caso de que todos y cada uno de los componentes de la nota sea igual o superior a 4.
- 4) La evaluación será continua, acumulándose las notas de las prácticas de un trimestre al siguiente.
- 5) El alumno que no supere el módulo en evaluación continua deberá presentarse a la convocatoria ordinaria de Junio para realizar un examen teórico-práctico de todo el curso y deberá entregar las prácticas que la profesora le solicite en Junio.
- 6) El alumno debe asistir a clase regularmente, siendo obligatorio asistir al 80% de las horas lectivas del módulo. Aquellos que no asistan regularmente perderán el derecho a la evaluación continua y deberán presentarse a la convocatoria ordinaria de Junio junto con los alumnos que no hayan superado el curso y al igual que estos, deberá superar una prueba teórico-práctica de todo el curso y entregar las prácticas que la profesora le solicite en Junio.

## 8. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación que se usarán a lo largo del curso serán los siguientes:

### Técnicas

- Pruebas orales y escritas: cuestionarios, resolución de problemas y supuestos prácticos,...
- Prácticas de taller
- Observación directa e indirecta: cuadernos de clase, trabajos individuales o en grupo, debates,...

### Indicadores

- Participación en las actividades realizadas en el aula.
- Asistencia y puntualidad.
- Respeto hacia los compañeros y profesores.
- Valoración de sus propios aprendizajes.
- Desarrollo de la capacidad de análisis y el sentido crítico.

## **APLICACIONES OFIMÁTICAS**

M<sup>a</sup> Dolores Moya Sánchez



# 1. Introducción.

El desarrollo didáctico y la programación del módulo APLICACIONES OFIMÁTICAS se obtienen a partir del perfil del ciclo formativo de grado medio *Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes*.

El ciclo formativo *Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes* está dividido en 12 módulos profesionales, como unidades coherentes de formación, necesarios para obtener la titulación de técnico *en Sistemas Microinformáticos y Redes*. La duración establecida para este ciclo es de 2.000 horas incluida la formación en centros de trabajo. Estas 2.000 horas se dividen en 2 periodos anuales lectivos, cinco trimestres en el centro educativo y el sexto trimestre en un centro de trabajo.

Uno de los módulos incluidos en este ciclo formativo es el módulo APLICACIONES OFIMÁTICAS, que tiene una duración de 256 horas, a impartir en el 1º curso, con una frecuencia de 8 horas por semana.

Es interesante exponer el cuadro que relacione módulos con unidades de competencia. Destacando la/s unidades de competencia asociadas al módulo en cuestión.

UNIDADES DE COMPETENCIA	MÓDULOS PROFESIONALES
UC0219_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos.	0222. Sistemas operativos monopuesto.
UC0958_2: Ejecutar procedimientos de administración y mantenimiento en el software base y de aplicación de clientes.	0222. Sistemas operativos monopuesto. 0226. Seguridad informática.
UC0220_2: Instalar, configurar y verificar los elementos de la red local según los procedimientos establecidos.	0225. Redes locales.
<b><i>UC0221_2: Instalar, configurar y mantener paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas.</i></b>	<b><i>0223. Aplicaciones ofimáticas.</i></b>
<b><i>UC0222_2: Facilitar al usuario la utilización de paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas.</i></b>	<b><i>0223. Aplicaciones ofimáticas.</i></b>
UC0953_2: Montar equipos microinformáticos.	0221. Montaje y mantenimiento de equipos.
UC0954_2: Reparar y ampliar equipamiento	0221. Montaje y mantenimiento de

microinformático.	equipos.
UC0957_2: Mantener y regular el subsistema físico en los sistemas microinformáticos.	0226. Seguridad informática.
UC0955_2: Monitorizar los procesos de comunicaciones de una red local.	0227. Servicios en red.
UC0956_2: Realizar los procesos de conexión entre redes privadas y redes públicas.	0227. Servicios en red.
UC0959_2: Mantener la seguridad de los subsistemas lógicos y físicos en sistemas microinformáticos.	0226. Seguridad informática.

## 2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

En este apartado se describen los resultados de aprendizaje y sus correspondientes criterios de evaluación, que pertenecen al Decreto del título.

El título profesional, y por tanto las competencias que adquieren los alumnos que realizan este ciclo formativo, está basado en la suma de las diferentes capacidades terminales o resultados de aprendizaje que se adquieren con cada uno de los módulos que forman el ciclo formativo.

### Resultados de aprendizaje

- Instalar y actualizar aplicaciones ofimáticas, interpretando especificaciones y describiendo los pasos a seguir en el proceso.
- Elaborar documentos y plantillas, describiendo y aplicando las opciones avanzadas de procesadores de texto.
- Elaborar documentos y plantillas de hojas de cálculo, describiendo y aplicando opciones avanzadas de hojas de cálculo.
- Elaborar documentos con bases de datos ofimáticas, describiendo y aplicando operaciones de manipulación de datos.
- Manipular imágenes digitales analizando las posibilidades de distintos programas y aplicando técnicas de captura y edición básicas.
- Manipular secuencias de vídeo analizando las posibilidades de distintos programas y aplicando técnicas de captura y edición básicas.

- Elaborar presentaciones multimedia describiendo y aplicando normas básicas de composición y diseño.
- Realizar operaciones de gestión del correo y la agenda electrónica, relacionando necesidades de uso con su configuración.
- Aplicar técnicas de soporte en el uso de aplicaciones, identificando y resolviendo incidencias.

### **Criterios de evaluación**

- Se han identificado y establecido las fases del proceso de instalación de aplicaciones, se han respetado las especificaciones técnicas, se ha realizado su configuración, se han documentado las incidencias, eliminado y/o añadido componentes, y se han respetado las licencias software.
- Se han actualizado las aplicaciones o se han propuesto soluciones nuevas.
- Se han solucionado problemas en la instalación de aplicaciones o en su integración con el sistema informático.
- Se han personalizado las diferentes opciones de la barra de herramientas en una aplicación ofimática, se han diseñado plantillas, se han importado y exportado documentos, se han creado y utilizado macros y se han elaborado manuales específicos.
- Se han utilizado, en una hoja de cálculo, distintos tipos de datos y referencias, se han aplicado fórmulas y funciones, se han generado gráficos y se ha usado la hoja de cálculo como base de datos.
- Se han identificado los elementos de una base de datos relacional, se han creado bases de datos, se han creado y utilizado tablas, se han utilizado asistentes para la elaboración de consultas, la creación de formularios e informes, y se han realizado búsquedas y filtros sobre la información almacenada.
- Se han analizado los diferentes tipos de imágenes, se ha realizado la adquisición de imágenes con periféricos, se han trabajado distintas resoluciones de imagen y se han exportado e importado imágenes en diversos formatos.
- Se han reconocido los elementos que forman una secuencia de vídeo, se han estudiado los formatos y códecs más empleados, se han capturado, importado y exportado secuencias de vídeo, y se han elaborado videotutoriales.
- Se han identificado las opciones básicas de un programa de presentaciones, se han aplicado y reconocido distintos tipos de vista, tipografías y normas básicas de composición, diseño y color, se han diseñado plantillas y presentaciones, y se han usado periféricos en su ejecución.
- Se han descrito los elementos que componen un correo electrónico, se han analizado las necesidades básicas de su gestión y se han configurado distintos tipos de cuentas.
- Se han conectado y sincronizado agendas del equipo informático con dispositivos móviles.
- Se ha operado con la libreta de direcciones y con otras opciones de gestión del correo electrónico y de la agenda electrónica.
- Se han elaborado guías visuales y manuales de usuario con los conceptos básicos de uso de una aplicación, se han aplicado técnicas de asesoramiento a los clientes.

- Se han identificado incidencias en el sistema informático, se han solventado en el tiempo adecuado y con el nivel de calidad esperado, se han utilizado los recursos disponibles para su resolución y se han realizado los informes correspondientes.
- Se han aplicado los procedimientos necesarios para salvaguardar la información y facilitar su recuperación.

### 3. Orientaciones metodológicas.

Se van a exponer una serie de orientaciones metodológicas encaminadas a conseguir que el alumno conozca la importancia de las APLICACIONES OFIMÁTICAS dentro del proceso productivo de cualquier industria, servicio, residencia, etc., y se interese “profesionalmente” en esta materia técnica.

Los temas deben exponerse en un lenguaje sencillo a la vez que técnico para que el alumno, futuro profesional, vaya conociendo la terminología y el argot que se utilizan en este campo.

Utilizar información técnico-comercial, de empresas o distribuidores de la zona, para que los alumnos conozcan las características, aplicaciones, formas de comercialización, etc.

Inculcar la idea de trabajo en equipo, diseñando algunos trabajos o actividades por equipos de alumnos (máximo 2 por actividad), que es lo que se van a encontrar después en el mundo del trabajo.

### 4. Unidades didácticas y contenidos básicos.

Los contenidos básicos asociados a cada una de las unidades módulo son:

#### **1. Entorno de las aplicaciones ofimáticas**

1. Postura corporal ante un terminal
2. Composición de un terminal informático
  1. Equipos informáticos
  2. El teclado
3. Concepto de aplicaciones ofimáticas
4. Licencias de software
5. Instalación y puesta en marcha de aplicaciones informáticas
  1. Necesidades de los entornos de explotación
  2. Requisitos mínimos del sistema
  3. Procedimientos de instalación y configuración de Microsoft Office
  4. Procedimientos de instalación y configuración de OpenOffice.org
6. Elementos de Microsoft Office 2010
  1. Barra de herramientas de acceso rápido

2. Cinta de opciones
3. Barra de estado
4. Panel de exploración

## **2. Introducción a los procesadores de texto**

1. El procesador de textos
  1. Interfaz gráfica de Word 2007
  2. Configurar el entorno de trabajo
  3. Comenzar a trabajar con Word
  4. Selección y edición de texto
2. Formato de fuente y párrafo
  1. Formato de fuente
  2. Formato de párrafo
3. Diseño de página
  1. Tema de página
  2. Configurar la página
  3. Fondo de la página
  4. Párrafo
4. Revisar un documento

## **3. Inserción de elementos**

1. Tablas
  1. Concepto
  2. Insertar tabla
  3. Diseño de tablas
  4. Presentación de tablas
2. Imágenes
  1. Ajuste de imagen
  2. Estilos de imagen
  3. Organización de las imágenes
3. Formas
4. SmartArt
5. Gráficos
6. Encabezado y pie de página
7. Inserción de otros elementos
  1. Vínculos
  2. Texto y símbolos
8. Inserción de elementos en Writer

## **4. Opciones avanzadas de los procesadores de texto**

1. Notas al pie
2. Estilos
  1. Estilo rápido
  2. Cuadro de diálogo Estilos
3. Índices y tablas de contenido
  1. Índices
  2. Tablas de contenido
4. Combinar correspondencia
  1. Combinación mediante el asistente
  2. Combinación personalizada
5. Plantillas
6. Macros
7. Formularios

## 5. **Hojas de cálculo: fórmulas y funciones**

1. Introducción
2. Interfaz gráfica de Excel 2010
3. Comenzar a trabajar con Excel 2010
  1. Seleccionar celdas
  2. Configurar celdas
  3. Moverse por el área de trabajo
  4. Introducir datos en las celdas
  5. Editar celdas
  6. Formato de celdas
  7. Formato de los datos
  8. Diseño de página
  9. Guardar en Excel 2010
4. Fórmulas básicas
  1. Inserción de una fórmula
  2. Controlador de relleno
  3. Referencias a celdas
5. Funciones
  1. Funciones esenciales
  2. Funciones condicionales
  3. Funciones de búsqueda y referencia

## **6. Operaciones avanzadas con hojas de cálculo**

1. Insertar varias fórmulas en una misma celda
2. Insertar elementos en una hoja de cálculo
  1. Objetos
  2. Gráficos
3. Bases de datos con Excel
4. Tablas dinámicas

- 5. Plantillas
- 6. Datos externos
- 7. Trabajo en grupo
- 8. Macros

## **7. Introducción a las bases de datos**

- 1. Las bases de datos
  - 1. Concepto
  - 2. Interfaz gráfica de Access 2010
- 2. Objetos de Access 2010
  - 1. Tablas
  - 2. Consultas
  - 3. Formularios
  - 4. Informes
- 3. Comenzar a trabajar con Access 2010
  - 1. Pantalla de introducción
  - 2. Crear una base de datos
  - 3. Guardar una base de datos
  - 4. Abrir una base de datos
  - 5. Crear una tabla de datos
- 4. Herramientas de Access 2010
  - 1. Relaciones
  - 2. Macro
  - 3. Analizar
  - 4. Mover datos
  - 5. Herramientas de base de datos
- 5. Operaciones con registros
  - 1. Ordenar registros
  - 2. Seleccionar registros
  - 3. Ordenar y seleccionar registros desde una consulta
  - 4. Insertar, borrar y actualizar registros
- 6. Bases de datos relacionales
  - 1. Clave primaria y clave ajena
  - 2. Integridad referencial
  - 3. Tipos de relaciones
  - 4. Creación de relaciones entre tablas
- 7. Bases de datos en OpenOffice.org

## **8. Creación de consultas, formularios e informes**

- 1. Consultas
  - 1. Consultas de selección
  - 2. Consultas de acción
- 2. Formularios



1. Clases de formularios
2. Creación de formularios
3. Formularios con gráficos
3. Informes
  1. Partes de un informe
  2. Creación de informes
  3. Informes de etiquetas

## **9. Elaboración de presentaciones básicas**

1. El gestor de presentaciones
2. Interfaz gráfica de PowerPoint 2010
3. Creación de presentaciones
  1. Presentación nueva
  2. Inserción de diapositivas
  3. Reutilización de diapositivas
  4. Eliminación de diapositivas
  5. Ejecución de la presentación
4. Formato de los elementos de la diapositiva
  1. Formateo de texto
  2. Dibujos y formas
  3. Ficha formato
5. Formato de la diapositiva
6. Inserción de elementos gráficos en las diapositivas
  1. Imágenes
  2. Tablas
  3. Gráficos
  4. Gráficos SmartArt

## **10. Presentaciones dinámicas**

1. Animaciones gráficas de las diapositivas y sus objetos
  1. Transiciones de diapositivas
  2. Animación de objetos
2. Presentaciones multimedia
3. Colección de objetos
  1. Botón Álbum de fotografías
  2. Presentaciones interactivas
  3. Encabezado y pie de página
  4. Objeto incrustado
4. Controlar la ejecución de la presentación
  1. Presentaciones personalizadas
  2. Configurar la presentación
  3. Otras opciones de configuración
  4. Control de la exposición

- 5. Fichas Revisar y Vista
- 6. Otros procedimientos
  - 1. Empaquetar la presentación
  - 2. Presentaciones para el público

## **11. Elaboración y edición de imágenes**

- 1. Instalación y arranque
- 2. Nueva imagen y herramientas
- 3. Otras operaciones comunes
- 4. Los textos y las capas
- 5. Máscaras y selecciones
- 6. Los colores
- 7. Los filtros (I)
- 8. Otros filtros Script-Fu. Rutas y complementos

## **12. Manipulación de vídeos**

1. Grabación de vídeo
  1. Formatos de vídeo digital
  2. Codecs
2. Programas de edición de vídeos. Windows Movie Maker
3. Interfaz de Windows Movie Maker
4. Creación de un vídeo
  1. Añadir archivos
  2. Editar vídeo
  3. Editar sonido
  4. Agregar imágenes
  5. Agregar títulos y créditos
  6. Finalizar la película

## **13. Gestión del correo y la agenda electrónica**

1. Conceptos básicos de Outlook 2010
2. Correo electrónico y configuración
  1. Carpetas de mensajes
  2. Crear un mensaje electrónico
3. Contactos
  1. Crear un contacto
  2. Importar contactos
  3. Grupos de contactos
4. Calendario
5. Tareas
6. Notas
7. Lista de carpetas

## **14. Aplicación de técnicas de soporte**

1. Técnicas de soporte
  1. Técnicas de asistencia al usuario
  2. Gestión de incidencias
2. Formación al usuario
3. Guías y manuales de uso de aplicaciones
  1. Tipos de contenido
  2. Estructura del manual
  3. Elaboración del manual

## 5. Distribución temporal de las unidades de trabajo.

Según se indicaba anteriormente, este módulo se imparte en el primer curso del Ciclo Formativo y tiene una duración de 256 horas lectivas, a razón de 8 horas a la semana.

La distribución aproximada de los tiempos o temporalización de las diferentes unidades o capítulos que forman el módulo son:

UNIDAD DIDÁCTICA	DURACIÓN
1. Entorno de las aplicaciones ofimáticas	10 horas
2. Introducción a los procesadores de texto.	10 horas
3. Inserción de elementos.	20 horas
4. Opciones avanzadas de los procesadores de texto.	23 horas
5. Hojas de cálculo: Fórmulas y funciones.	20 horas
6. Operaciones avanzadas con hojas de cálculo.	27 horas
7. Introducción a las bases de datos.	20 horas
8. Creación de consultas, formularios e informes.	26 horas
9. Elaboración de presentaciones básicas	10 horas
10. Presentaciones dinámicas.	20 horas
11. Elaboración y edición de imágenes.	24 horas
12. Manipulación de vídeos.	26 horas
13. Gestión del correo y la agenda electrónica	10 horas
14. Aplicaciones de técnicas de soporte	10 horas

Las Unidades 13, y 14 se irán intercalando en todos los trimestres. En el primer trimestre se impartirán las unidades 1,2,3,4,9 y 10. En el segundo trimestre se impartirán las unidades 5,6,7 y 8 y en el tercer trimestre nos dedicaremos a las unidades 11 y 12.

## **6. Material didáctico (material y equipos didácticos).**

Para facilitar la labor al alumno deberá seguir los apuntes dados por el profesor. Tras un análisis del mismo se comprobó que su actualización de contenidos así como su metodología de enseñanza hacían más que posible la consecución de objetivos que persigue el módulo.

Además se dispondrá de todo el material adicional facilitado por el profesor.

Otro recurso didáctico a tener en cuenta será el cañón de proyección, con él no solo se hará mas amena la clase diaria sino que en el caso de considerar temas prácticos en el ordenador, estos serán muchos más asimilables por parte del alumno ya que en el proyección vera in-situ lo que el profesor hace en la pantalla del ordenador llevándose a continuación a cabo por el alumno.

Los alumnos contarán con un equipo por cada uno, que es lo preferible.

Además, el alumno tendrá acceso a material bibliográfico complementario, tutoriales on-line, manuales de programas, etc. Se fomentará el uso de foros especializados en la materia para que los alumnos puedan exponer sus dudas y que ellos respondan dudas a los demás usuarios de dichos foros.

## **7. Sistema de evaluación.**

La evaluación ha de ser coherente con las características del ciclo formativo, con los objetivos y la metodología utilizada. Ha de ser formativa y fomentar la reflexión para ser una guía en el proceso educativo.

La evaluación deberá ser:

- Continua, para observar el proceso de aprendizaje.

- Integral, considerando los nuevos conceptos y los procedimientos, actitudes, capacidades de relación y comunicación de cada estudiante.
- Individualizada, es decir, ajustada al proceso de aprendizaje de cada alumno.
- Orientadora, porque informa sobre la evolución del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

*Con estos objetivos, la evaluación del módulo será continua considerándose los siguientes puntos:*

1. En cada unidad de trabajo los alumnos deberán entregar todas las prácticas y ejercicios propuestos de forma obligatoria, este proceso se realizará a través del curso Moodle habilitado en la plataforma educativa y de contenidos del centro.
2. Se realizará una prueba teórica y/o en ordenador al concluir cada bloque de trabajo, en las unidades didácticas que lo permitan ([1-5] = no superado / [5-10] = superado).
3. De no superarse las evaluaciones por trimestre, los alumnos podrán recuperarlas en un examen a mediados de Mayo (Éste incluirá la recuperación de la primera y/o la segunda evaluación, normalmente, este examen coincidirá en fecha cercana al examen o exámenes de la tercera evaluación, es por lo que no habrá recuperación de la tercera evaluación. En caso de no aprobar alguna de estas partes en la recuperación, el alumno irá con toda la materia del curso a la convocatoria final en Junio).
4. Deberá tenerse en cuenta que la nota de una recuperación, nunca podrá ser mayor de un cinco, para no menospreciar el trabajo de los que aprobaron en una primera convocatoria.
5. Para poder hacer medias, las notas, siempre deben ser mayor o igual que 3.
6. La nota de la evaluación se obtiene de la siguiente forma:

1.  $\text{Nota} = 70\% \text{ exámenes teóricos y prácticos} + 25\% \text{ prácticas y/o trabajos propuestos} + 5\% \text{ actitud.}$

2. Para calcular la nota de los exámenes, los exámenes teóricos, tendrán un peso del 20%, mientras que los prácticos tendrán un peso del 80%

7. Los alumnos que no superen el módulo a través de la evaluación continua, ni en el examen final, podrán presentarse a la convocatoria oficial en Junio. Para superar dicha prueba será necesario haber entregado todas las prácticas y ejercicios propuestos a lo largo del curso.

Debido a que este módulo consta de una gran carga lectiva práctica, el alumno debe asistir a clase regularmente, entendiéndose por asistencia regular a clase una asistencia superior al 80% de las horas lectivas del módulo. Aquellos alumnos y alumnas que no asistan regularmente a clase perderán el derecho a la evaluación continua y tendrán que realizar una prueba teórica y práctica al final del curso.

Además de los aspectos citados anteriormente se tendrán en cuenta para la evaluación otros que se relacionan a continuación:

Participación y trabajo en equipo

Procesamiento de la información

Aprendizaje autónomo

Expresión

Asistencia y aprovechamiento de las clases teóricas y prácticas

Realización de pruebas escritas

Realización de pruebas ante el ordenador

Realización, de forma individual o en grupo, de proyectos de tamaño considerable, donde se apliquen los conocimientos y las técnicas desarrolladas en las unidades didácticas

Material de trabajo del alumno

### ***Instrumentos de evaluación***

*Los instrumentos de evaluación que se usarán a lo largo del curso serán los siguientes:*

1. Observación sistemática del profesor:

Se utilizarán el diario de clase y el registro personal del alumno con los que se realizarán un seguimiento personal del alumno.

2. Análisis de producciones de los alumnos:

Se llevará un control del trabajo personal diario, de los trabajos que realicen los alumnos

3. Intercambios orales con alumnos:

Se realizarán puestas en común de los aspectos más importantes de cada unidad de trabajo en las que se recojan todas las dificultades encontradas y el aprendizaje adquirido.

4. Valoración de pruebas:

Al final de cada unidad de trabajo los alumnos realizarán una prueba escrita y/o en el ordenador de forma individual sobre los aspectos tratados y la entrega de las prácticas de carácter obligatorio.

Se podrán realizar pruebas intermedias en una misma unidad didáctica.

5. Autoevaluación y coevaluación:

Se hará partícipe al alumno en el proceso de evaluación, fomentando la propia evaluación y realizando evaluación de los trabajos realizados por sus compañeros.



## 8. Medidas de atención a la diversidad

Se adoptaran las siguientes medidas de atención a la diversidad:

**Refuerzo:** Se prestará mayor atención a alumnos con dificultades en la consecución de los objetivos de las unidades. Se realizarán actividades complementarias de refuerzo.

**Ampliación:** Actividades de mayor complejidad para los alumnos más aventajados que adquieran los objetivos de las unidades fácilmente.

## 9. Asistencia a clase

La asistencia a clase es obligatoria. Aquellos alumnos que presenten faltas continuadas de asistencia a clase perderán el derecho a evaluación continua y no se les podrá justificar las horas de asistencia a los distintos módulos por lo que se les calificarán éstos como suspensos o no superados.

## 10. Salidas y visitas

Visita al Parque Tecnológico de Málaga.

Visita al Museo del Centro de Proceso de Datos de la UMA.

## **Módulo: Montaje y Mantenimiento de Equipos**

### **Profesores:**

- **Julia Arenas Comino**
- **Francisco A. Cruz Casado**
- **María Dolores Moya Sánchez**
- **Miguel Ángel Ronda Carracao**
- **Juan Carlos Sierra Jiménez**

### **Índice de Contenidos**

- [1. Introducción](#)
- [2. Objetivos generales del módulo](#)
- [3. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación](#)
- [4. Contenidos básicos](#)
- [5. Distribución de unidades Aula-Taller](#)
  - [Distribución de unidades en el Aula](#)
  - [Distribución de unidades en el Taller](#)
- [6. Programación básica](#)
- [7. Recursos metodológicos](#)
- [8. Recursos materiales](#)
- [9. Evaluación](#)
- [10. Cálculo de la nota de Evaluación](#)
- [11. Recuperación de Evaluaciones](#)
- [12. Atención a la Diversidad](#)
- [Anexo I. Criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación.](#)

# 1. Introducción

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, regula la **formación profesional del sistema educativo** y la define como un conjunto de ciclos formativos de grado medio y superior que tienen como finalidad preparar a los alumnos para la actividad en un campo profesional y facilitar su adaptación a las modificaciones laborales que puedan producirse a lo largo su vida, así como contribuir a su desarrollo personal y al ejercicio de la ciudadanía democrática.

En este marco se encuadra el ciclo formativo de grado medio de Sistemas Microinformáticos y Redes, perteneciente a la familia profesional de Informática y Comunicaciones, y cuya competencia general consiste en:

"Instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos, aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos."

Las cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título son:

- Sistemas microinformáticos IFC078\_2 (RD 295/2004):
  - UC0219\_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos.
  - UC0220\_2: Instalar, configurar y verificar los elementos de la red local según procedimientos establecidos.
  - UC0221\_2: Instalar, configurar y mantener paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas.
  - UC0222\_2: Facilitar al usuario la utilización de paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas.
- Montaje y reparación de sistemas microinformáticos IFC298\_2 (RD 1201/2007):
  - UC0953\_2: Montar equipos microinformáticos.
  - UC0219\_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos.
  - UC0954\_2: Reparar y ampliar equipamiento microinformático.
- Operación de redes departamentales IFC299\_2 (RD 1201/2007):
  - UC0220\_2: Instalar, configurar y verificar los elementos de la red local según procedimientos preestablecidos.
  - UC0955\_2: Monitorizar los procesos de comunicaciones de la red local.
  - UC0956\_2: Realizar los procesos de conexión entre redes privadas y redes públicas.
- Operación de sistemas informáticos IFC300\_2 (RD 1201/2007):
  - UC0219\_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos.
  - UC0957\_2: Mantener y regular el subsistema físico en sistemas informáticos.
  - UC0958\_2: Ejecutar procedimientos de administración y mantenimiento en el software base y de aplicación del cliente.
  - UC0959\_2: Mantener la seguridad de los subsistemas físicos y lógicos en sistemas informáticos.

En esta programación se describen los objetivos generales del módulo y los resultados de aprendizaje con sus respectivos criterios de evaluación, la secuenciación y temporalización de los contenidos y la metodología y evaluación.

## **Orientaciones pedagógicas**

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de montar y mantener

equipos microinformáticos y periféricos comunes y adquirir una visión global y actualizada del mercado.

El montaje, revisión y mantenimiento de equipos microinformáticos y periféricos incluye aspectos como:

- La manipulación de todos los elementos que forman el componente físico de los equipos microinformáticos.
- El montaje y desmontaje de los componentes de un equipo microinformático.
- El chequeo y monitorización de equipos.
- El diagnóstico y resolución de averías.
- La ampliación y/o sustitución de componentes en equipos.
- La puesta en marcha y mantenimiento de periféricos.
- La constante adaptación a los cambios e innovaciones en este ámbito.

## 2. Objetivos generales del módulo

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

- a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
- b) Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.
- c) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
- d) Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.
- e) Ubicar y fijar equipos, líneas, canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
- f) Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
- g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
- k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos para asesorar y asistir a clientes.
- l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.
- n) Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.
- ñ) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.
- o) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.
- p) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.

q) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

### 3. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
1. <b>Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han descrito los bloques que componen un equipo microinformático y sus funciones.</li> <li>b) Se ha reconocido la arquitectura de buses.</li> <li>c) Se han descrito las características de los tipos de microprocesadores (frecuencia, tensiones, potencia, zócalos, entre otros).</li> <li>d) Se ha descrito la función de los disipadores y ventiladores.</li> <li>e) Se han descrito las características y utilidades más importantes de la configuración de la placa base.</li> <li>f) Se han evaluado tipos de chasis para la placa base y el resto de componentes.</li> <li>g) Se han identificado y manipulado los componentes básicos (módulos de memoria, discos fijos y sus controladoras, soportes de memorias auxiliares, entre otros).</li> <li>h) Se ha analizado la función del adaptador gráfico y el monitor.</li> <li>i) Se han identificado y manipulado distintos adaptadores (gráficos, LAN, módems, entre otros).</li> <li>j) Se han identificado los elementos que acompañan a un componente de integración (documentación, controladores, cables y utilidades, entre otros).</li> </ul>
2. <b>Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han seleccionado las herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de equipos microinformáticos.</li> <li>b) Se ha interpretado la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar.</li> <li>c) Se ha determinado el sistema de apertura/cierre del chasis y los distintos sistemas de fijación para ensamblar-desensamblar los elementos del equipo.</li> <li>d) Se han ensamblado diferentes conjuntos de placa base, microprocesador y elementos de refrigeración en diferentes modelos de chasis, según las especificaciones dadas.</li> <li>e) Se han ensamblado los módulos de memoria RAM, los discos fijos, las unidades de lectura/grabación en soportes de memoria auxiliar y otros componentes.</li> <li>f) Se han configurado parámetros básicos del conjunto accediendo a la configuración de la placa base.</li> <li>g) Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.</li> <li>h) Se ha realizado un informe de montaje.</li> </ul>
3. <b>Mantiene equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y relacionando las disfunciones con sus causas.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han reconocido las señales acústicas y/o visuales que avisan de problemas en el hardware de un equipo.</li> <li>b) Se han identificado y solventado las averías producidas por sobrecalentamiento del microprocesador.</li> <li>c) Se han identificado y solventado averías típicas de un equipo microinformático (mala conexión de componentes, incompatibilidades, problemas en discos fijos, suciedad, entre otras).</li> <li>d) Se han sustituido componentes deteriorados.</li> <li>e) Se ha verificado la compatibilidad de los componentes sustituidos.</li> <li>f) Se han realizado actualizaciones y ampliaciones de componentes.</li> </ul>

	g) Se han elaborado informes de avería (reparación o ampliación).
4. <b>Instala software en un equipo informático utilizando una imagen almacenada en un soporte de memoria y justificando el procedimiento a seguir.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha reconocido la diferencia entre una instalación estándar y una preinstalación de software.</li> <li>b) Se han identificado y probado las distintas secuencias de arranque configurables en la placa base.</li> <li>c) Se han inicializado equipos desde distintos soportes de memoria auxiliar.</li> <li>d) Se han realizado imágenes de una preinstalación de software.</li> <li>e) Se han restaurado imágenes sobre el disco fijo desde distintos soportes.</li> <li>f) Se han descrito las utilidades para la creación de imágenes de partición/disco.</li> </ul>
5. <b>Mantiene periféricos, interpretando las recomendaciones de los fabricantes de equipos y relacionando disfunciones con sus causas.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de impresión estándar.</li> <li>b) Se han sustituido consumibles en periféricos de impresión estándar.</li> <li>c) Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de entrada.</li> <li>d) Se han asociado las características y prestaciones de los periféricos de captura de imágenes digitales, fijas y en movimiento con sus posibles aplicaciones.</li> <li>e) Se han asociado las características y prestaciones de otros periféricos multimedia con sus posibles aplicaciones.</li> <li>f) Se han reconocido los usos y ámbitos de aplicación de equipos de fotocopiado, impresión digital profesional y filmado.</li> <li>g) Se han aplicado técnicas de mantenimiento preventivo a los periféricos.</li> </ul>
6. <b>Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.</li> <li>b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.</li> <li>c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.</li> <li>d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento.</li> <li>e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.</li> <li>f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.</li> <li>g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.</li> <li>h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.</li> </ul>

## 4. Contenidos básicos

1. **Selección de componentes de equipos microinformáticos estándar.**
2. **Identificación de los bloques funcionales de un sistema microinformático.**
  - Principales funciones de cada bloque.
  - Tipos de memoria. Características y funciones de cada tipo.
  - Software base y de aplicación.
3. **Funcionalidad de los componentes de las placas base**
  - Características de los microprocesadores.
  - Control de temperaturas en un sistema microinformático.
  - Dispositivos integrados en placa.
  - La memoria en una placa base.
  - El programa de configuración de la placa base.
  - Conectores E/S.
  - Formatos de placa base.
4. **Análisis del mercado de componentes de equipos microinformáticos.**
  - El chasis.
  - La memoria RAM.
  - Discos fijos y controladoras de disco.
  - Soportes de memoria auxiliar y unidades de lectura/grabación.
  - El adaptador gráfico y el monitor de un equipo microinformático.
  - Conectividad LAN y WAN de un sistema microinformático.
  - Componentes OEM y componentes *retail*.
  - Controladores de dispositivos.
5. **Ensamblado de equipos microinformáticos.**
  - Secuencia de montaje de un ordenador.
  - Herramientas y útiles.
  - Precauciones y advertencias de seguridad.
  - Ensamblado del procesador.
  - Refrigerado del procesador.
  - Fijación de los módulos de memoria RAM.
  - Fijación y conexión de las unidades de disco fijo.
  - Fijación y conexión de las unidades de lectura/grabación en soportes de memoria auxiliar.
  - Fijación y conexión del resto de adaptadores y componentes.
  - Utilidades de chequeo y diagnóstico.
6. **Mantenimiento de equipos microinformáticos.**
  - Técnicas de mantenimiento preventivo.
  - Detección de averías en un equipo microinformático.
  - Señales de aviso, luminosas y acústicas.
  - Fallos comunes.
  - Ampliaciones de hardware.
  - Incompatibilidades.
7. **Instalación de software.**



- Opciones de arranque de un equipo.
- Gestores de arranque.
- Particionado de discos.
- Instalaciones estándar y pre-instalaciones.
- Utilidades para la creación de imágenes de partición/disco.
- Restauración de imágenes.

**8. Mantenimiento de periféricos.**

- Técnicas de mantenimiento preventivo.
- Impresoras.
- Periféricos de entrada.

**9. Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.**

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

## 5. Distribución de unidades Aula-Taller

El desarrollo del módulo se llevará a cabo fraccionando el total de alumnos de la clase en dos grupos. Cada semana uno de los grupos quedará en el aula y el otro irá al taller, invirtiéndose este proceso a la semana siguiente.

### Distribución de unidades en el Aula

Unidad	Semanas Aula
1. Estructura de un equipo microinformático	2
2. Componentes internos del ordenador	3
3. La memoria secundaria	2
4. Tarjetas de expansión	1
5. Dispositivos de entrada y salida	2
6. Ensamblado de equipos informáticos	
7. Puesta en marcha del equipo	2
8. Mantenimiento de equipos informáticos y periféricos	
9. Procedimientos alternativos de instalación de software	3
10. Prevención de riesgos y protección ambiental	1
<b>Semanas totales</b>	<b>16</b>

### Distribución de unidades en el Taller

Unidad	Semanas Taller
1. Estructura de un equipo microinformático	1
2. La placa base. Cajas, conexiones y fuente de alimentación.	2
3. El microprocesador	2
4. La memoria principal	1
5. La memoria secundaria	2
6. Tarjetas de expansión	1
7. Dispositivos de entrada y salida	1
8. Ensamblado de equipos informáticos	1

<b>9. Puesta en marcha del equipo</b>	<b>1</b>
<b>10. Mantenimiento de equipos informáticos y periféricos</b>	<b>2</b>
<b>11. Procedimientos alternativos de instalación de software</b>	<b>1</b>
<b>12. Prevención de riesgos y protección ambiental</b>	<b>1</b>
<b>Semanas totales</b>	<b>16</b>

## 6. Programación básica

<b>Unidades</b>	<b>Resultados de aprendizaje</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Contenidos básicos</b>
<b>1. Estructura de un equipo microinformático</b>	<b>1. Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.</b>	a) Se han descrito los bloques que componen un equipo microinformático y sus funciones. b) Se ha reconocido la arquitectura de buses.	<b>2. Identificación de los bloques funcionales de un sistema microinformático.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principales funciones de cada bloque.</li> <li>- Tipos de memoria. Características y funciones de cada tipo.</li> <li>- Software base y de aplicación.</li> </ul>
<b>2. Componentes internos del ordenador</b>	<b>1. Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.</b>	c) Se han descrito las características de los tipos de microprocesadores (frecuencia, tensiones, potencia, zócalos, entre otros). d) Se ha descrito la función de los disipadores y ventiladores. e) Se han descrito las características y utilidades más importantes de la configuración de la placa base. g) Se han identificado y manipulado los componentes básicos (módulos de memoria, discos fijos y sus controladoras, soportes de memorias auxiliares, entre otros).	<b>1. Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar.</b>
			<b>3. Funcionalidad de los componentes de las placas base.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Características de los microprocesadores.</li> <li>- Control de temperaturas en un sistema microinformático.</li> <li>- Dispositivos integrados en placa.</li> <li>- La memoria en una placa base.</li> <li>- Conectores E/S.</li> <li>- Formatos de placa base.</li> </ul>
			<b>4. Análisis del mercado de componentes de equipos microinformáticos.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La memoria RAM.</li> </ul>

Unidades	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Contenidos básicos
3. La memoria secundaria	1. Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.	g) Se han identificado y manipulado los componentes básicos (módulos de memoria, discos fijos y sus controladoras, soportes de memorias auxiliares, entre otros).	1. Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar.
	2. Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.	e) Se han ensamblado los módulos de memoria RAM, los discos fijos, las unidades de lectura/grabación en soportes de memoria auxiliar y otros componentes.	3. Funcionalidad de los componentes de las placas base. - La memoria en una placa base.
			4. Análisis del mercado de componentes de equipos microinformáticos. - Discos fijos y controladoras de disco. - Soportes de memoria auxiliar y unidades de lectura/grabación. - Controladores de dispositivos.
4. Tarjetas de expansión	1. Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.	h) Se ha analizado la función del adaptador gráfico y el monitor. i) Se han identificado y manipulado distintos adaptadores (gráficos, LAN, módems, entre otros). j) Se han identificado los elementos que acompañan a un componente de integración (documentación, controladores, cables y utilidades, entre otros).	1. Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar.
			3. Funcionalidad de los componentes de las placas base. - Dispositivos integrados en placa.
			4. Análisis del mercado de componentes de equipos microinformáticos. - Discos fijos y controladoras de disco. - El adaptador gráfico y el monitor de un equipo microinformático. - Conectividad LAN y WAN de un sistema microinformático. - Componentes OEM y componentes retail. - Controladores de dispositivos.

Unidades	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Contenidos básicos
5. Dispositivos de entrada y salida	7. Mantiene periféricos, interpretando las recomendaciones de los fabricantes de equipos y relacionando disfunciones con sus causas.	d) Se han asociado las características y prestaciones de los periféricos de captura de imágenes digitales, fijas y en movimiento con sus posibles aplicaciones. e) Se han asociado las características y prestaciones de otros periféricos multimedia con sus posibles aplicaciones. f) Se han reconocido los usos y ámbitos de aplicación de equipos de fotocopiado, impresión digital profesional y filmado. g) Se han aplicado técnicas de mantenimiento preventivo a los periféricos.	3. Funcionalidad de los componentes de las placas base. - Conectores E/S.
			1. Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar.
			1. Mantenimiento de periféricos. - Técnicas de mantenimiento preventivo. - Impresoras. - Periféricos de entrada.

Unidades	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Contenidos básicos
6. Ensamblado de equipos informáticos	2. Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.	a) Se han seleccionado las herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de equipos microinformáticos. b) Se ha interpretado la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar. c) Se ha determinado el sistema de apertura/cierre del chasis y los distintos sistemas de fijación para ensamblar-desensamblar los elementos del equipo. d) Se han ensamblado diferentes conjuntos de placa base, microprocesador y elementos de refrigeración en diferentes modelos de chasis, según las especificaciones dadas. e) Se han ensamblado los módulos de memoria RAM, los discos fijos, las unidades de lectura/grabación en soportes de memoria auxiliar y otros componentes.	4. Análisis del mercado de componentes de equipos microinformáticos. - El chasis
			5. Ensamblado de equipos microinformáticos. - Secuencia de montaje de un ordenador. - Herramientas y útiles. - Precauciones y advertencias de seguridad. - Ensamblado del procesador. - Refrigerado del procesador.

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fijación de los módulos de memoria RAM.</li> <li>- Fijación y conexión de las unidades de disco fijo.</li> <li>- Fijación y conexión de las unidades de lectura/grabación en soportes de memoria auxiliar.</li> <li>- Fijación y conexión del resto de adaptadores y componentes.</li> <li>- Utilidades de chequeo y diagnóstico.</li> </ul>
<b>7. Puesta en marcha del equipo</b>	<b>2. Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.</b>	f) Se han configurado parámetros básicos del conjunto accediendo a la configuración de la placa base.	<b>3. Funcionalidad de los componentes de las placas base.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El programa de configuración de la placa base.</li> </ul>
	<b>5. Instala software en un equipo informático utilizando una imagen almacenada en un soporte de memoria y justificando el procedimiento a seguir.</b>	b) Se han identificado y probado las distintas secuencias de arranque configurables en la placa base. c) Se han inicializado equipos desde distintos soportes de memoria auxiliar.	<b>5. Ensamblado de equipos microinformáticos.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilidades de chequeo y diagnóstico.</li> </ul>
			<b>7. Instalación de software.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opciones de arranque de un equipo.</li> </ul>

Unidades	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Contenidos básicos
<b>8. Mantenimiento de equipos informáticos y periféricos</b>	<b>2. Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.</b>	g) Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado. h) Se ha realizado un informe de montaje.	<b>7. Mantenimiento de equipos microinformáticos.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas de mantenimiento preventivo.</li> <li>- Detección de averías en un equipo microinformático.</li> <li>- Señales de aviso, luminosas y acústicas.</li> <li>- Fallos comunes.</li> <li>- Ampliaciones de hardware.</li> <li>- Incompatibilidades.</li> </ul>
	<b>4. Mantiene equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y relacionando las disfunciones con sus causas.</b>	a) Se han reconocido las señales acústicas y/o visuales que avisan de problemas en el hardware de un equipo. b) Se han identificado y solventado las averías producidas por sobrecalentamiento del microprocesador. c) Se han identificado y solventado averías típicas de un equipo microinformático (mala conexión de componentes, incompatibilidades, problemas en discos fijos, suciedad, entre otras).	<b>10. Mantenimiento de periféricos.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas de mantenimiento preventivo.</li> <li>- Impresoras.</li> <li>- Periféricos de entrada.</li> </ul>

		<p>d) Se han sustituido componentes deteriorados.</p> <p>e) Se ha verificado la compatibilidad de los componentes sustituidos.</p> <p>f) Se han realizado actualizaciones y ampliaciones de componentes.</p> <p>g) Se han elaborado informes de avería (reparación o ampliación).</p>	
	<p><b>7. Mantiene periféricos, interpretando las recomendaciones de los fabricantes de equipos y relacionando disfunciones con sus causas.</b></p>	<p>a) Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de impresión estándar.</p> <p>b) Se han sustituido consumibles en periféricos de impresión estándar.</p> <p>c) Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de entrada.</p> <p>d) Se han asociado las características y prestaciones de los periféricos de captura de imágenes digitales, fijas y en movimiento con sus posibles aplicaciones.</p> <p>e) Se han asociado las características y prestaciones de otros periféricos multimedia con sus posibles aplicaciones.</p> <p>f) Se han reconocido los usos y ámbitos de aplicación de equipos de fotocopiado, impresión digital profesional y filmado.</p> <p>g) Se han aplicado técnicas de mantenimiento preventivo a los periféricos.</p>	
<p><b>9. Procedimientos alternativos de instalación de software</b></p>	<p><b>5. Instala software en un equipo informático utilizando una imagen almacenada en un soporte de memoria y justificando el procedimiento a seguir.</b></p>	<p>a) Se ha reconocido la diferencia entre una instalación estándar y una preinstalación de software.</p> <p>d) Se han realizado imágenes de una preinstalación de software.</p> <p>e) Se han restaurado imágenes sobre el disco fijo desde distintos soportes.</p> <p>f) Se han descrito las utilidades para la creación de imágenes de partición/disco.</p>	<p><b>8. Instalación de software.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Opciones de arranque de un equipo.</li> <li>– Utilidades para la creación de imágenes de partición/disco.</li> <li>– Restauración de imágenes.</li> </ul>

Unidades	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Contenidos básicos
<b>10. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental</b>	<b>8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.</b>	a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte. b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad. c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras. d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento. e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos. f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental. g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva. h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	<b>10. Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificación de riesgos.</li> <li>– Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.</li> <li>– Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento.</li> <li>– Equipos de protección individual.</li> <li>– Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.</li> <li>– Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.</li> </ul>

## 7. Recursos metodológicos

### Principios

Entendemos el aprendizaje como un proceso, dentro de la concepción constructivista y del aprendizaje significativo. En este sentido, planteamos como principios metodológicos los siguientes:

- Se deberá partir de las capacidades actuales del alumno, evitando trabajar por encima de su desarrollo potencial.
- El alumno deberá ser el protagonista y el artífice de su propio aprendizaje. Se tratará de favorecer el aprendizaje significativo y se promoverá el desarrollo de la capacidad de “aprender a aprender”, intentando que el alumno adquiera procedimientos, estrategias y destrezas que favorezcan un aprendizaje significativo en el momento actual y que además le permitan la adquisición de nuevos conocimientos en el futuro.
- Se propiciará una visión integradora y basada en la **interdisciplinariedad**, donde los contenidos se presentarán con una estructura clara, planteando las interrelaciones entre los distintos contenidos del mismo módulo y entre los de este con los de otros módulos.
- Ya que el aprendizaje requiere esfuerzo y energía, deberemos procurar que el alumno encuentre atractivo e interesante lo que se le propone. Para ello, hemos de intentar que reconozca el sentido y la funcionalidad de lo que aprende. Procuraremos potenciar la **motivación intrínseca** (gusto por la



materia en sí misma, porque las actividades que proponemos susciten su interés), acercando las situaciones de aprendizaje a sus inquietudes y necesidades y al grado de desarrollo de sus capacidades.

### **Estrategias y técnicas**

Todo lo anterior se concreta a través de las estrategias y técnicas didácticas que apuntarán al tipo de actividades que se desarrollarán en el aula, así como al modo de organizarlas o secuenciarlas.

La metodología aplicada deberá ser activa, de manera que el alumno no sea únicamente receptor pasivo, sino que observe, reflexione, participe, investigue, construya, etc. En este sentido, propiciaremos a través de las actividades el análisis y la elaboración de conclusiones con respecto al trabajo que se está realizando.

Entre la gran diversidad de estrategias y técnicas didácticas que existen destacamos las siguientes:

- Se partirá de los conocimientos previos del alumno, formales o no, para construir el conocimiento la materia.
- La simulación será una herramienta de gran utilidad.
- Se promoverá el trabajo en equipo, buscando favorecer la cooperación y el desarrollo de la responsabilidad en los alumnos.
- Las actividades formativas tendrán como objetivo la funcionalidad y la globalización de los contenidos.
- Se tratará el error como fuente de aprendizaje, teniendo en cuenta que a partir del reconocimiento, análisis y corrección de este se puede mejorar.

### **Técnicas para identificación de conocimientos previos:**

- Ejercicios de razonamiento y planificación.
- Cuestionarios escritos.
- Diálogos y debates-comentarios en grupo.

### **Técnicas para la adquisición de nuevos contenidos:**

- Exposición-presentación de cada una de las unidades.
- Exploraciones bibliográficas y normativas.
- Discusión en pequeño/gran grupo.
- Resolución de actividades y casos prácticos.
- Exposición de los trabajos realizados.
- Utilización de las nuevas tecnologías de la información.

## **8. Recursos materiales**

En el tratamiento didáctico de este módulo se deberán utilizar recursos materiales impresos, audiovisuales e informáticos.

Para el alumno:

- Libro de texto recomendado: Montaje y Mantenimiento de Equipos. Ed. MacMillan Profesional. ISBN: 978-84-1542-644-8
- Página web del libro con los recursos que contiene diagramas, imágenes, vídeos y enlaces a páginas web de interés.
- Material didáctico variado accesible en Internet

Otros recursos:

- El equipamiento normal de una de las aulas asignadas al ciclo.
- Equipos informáticos conectados en red local y a Internet.
- Equipamiento y materiales disponibles en el aula-taller.
- Sistemas Operativos libres y propietarios
- Aplicaciones informáticas de propósito general.
- Aplicaciones informáticas específicas para el módulo.
- Plataforma Moodle del Ciclo
- Plataforma de trabajo colaborativo de Google: Gmail, Calendar, Docs, Drive...
- Material y publicaciones accesible en Internet.

## 9. Evaluación

### Principios

La evaluación de este módulo y de sus componentes formativos se realizará de manera diferenciada entre el Aula y el Taller. Cada profesor organizará su proceso, método y medios de evaluación adaptándolo al aula en la que imparte el módulo.

### Técnicas y procedimientos de evaluación en el aula:

En el aula el proceso de evaluación se llevará a cabo mediante

1. La observación de la evolución de cada alumno durante las clases, considerando:
  - 1.1. Atención a las explicaciones y aclaraciones, no sólo del profesor, sino de los demás compañeros del aula.
  - 1.2. Implicación, tanto en su propio proceso de enseñanza aprendizaje, como en el proceso común de todo el grupo.
  - 1.3. Participación activa, ya sea durante el proceso de exposición de la materia, como durante el análisis y desarrollo de las clases.
  - 1.4. Colaboración con los demás compañeros de clase, participando en el desarrollo de la actividad de enseñanza aprendizaje en y del grupo.
2. La realización de tareas encomendadas por el profesor, considerando:
  - 2.1. La adecuación de la tarea entregada a lo solicitado.
  - 2.2. La presentación formal: estructura, formato, claridad, lenguaje técnico adecuado, etc.
  - 2.3. La adecuación al plazo de entrega marcado.
3. Las pruebas escritas (test y/o exámenes a desarrollar) realizadas a lo largo del curso.
4. La elaboración por parte del alumno de su cuaderno digital de apuntes, considerando
  - 4.1. La periodicidad en las anotaciones: si el diario de apuntes se actualiza regularmente, y una periodicidad corta (uno o varios días), o bien transcurren largos períodos entre las sucesivas anotaciones del alumno.
  - 4.2. El grado de completitud de los apuntes y su adecuación respecto a lo visto en clase.
  - 4.3. La presentación formal de los contenidos recogidos.
5. La participación del alumno realizando anotaciones en el diario de actividades de clase, editable por todos los alumnos.
6. La iniciativa, participación y actitud general del alumno en clase respecto a los demás compañeros y al profesor.

### Técnicas de evaluación en el Taller:

- La observación de la evolución de cada alumno durante las clases, considerando:
  - Realización de prácticas con los diferentes dispositivos y herramientas de que dispone el taller.
  - Trabajo en grupo.
  - Destreza a la hora de realizar los trabajos de taller.
  - Iniciativa para resolver incidencias.
  - Actitud positiva y participación en clase.
  - Investigación.

- En cada trimestre el alumno deberá realizar un conjunto de prácticas, de las cuales será evaluado entre 1 y 10.
- Al final de cada trimestre se realizará un examen práctico de lo visto en esa evaluación donde el alumno demuestre las destrezas y conocimientos adquiridos.

## 10. Cálculo de la nota de Evaluación

La nota en cada evaluación se calculará aplicando los siguientes porcentajes de ponderación:

- **Nota Total de la Evaluación (NTE)**
  - 60% Nota de Clase
  - 40% Nota del Taller
- **Nota de Clase**
  - 70% Nota de conceptos y tareas en clase (NC), compuesta por
    - 40% Nota de exámenes
    - 30% Nota de tareas y ejercicios
  - 30% Nota de actitud en clase (NAT)
- **Nota de Taller**
  - 90% Nota de conceptos y ejercicios en el taller (NT)
    - 50% Nota media de las prácticas diarias
    - 50% Nota del examen práctico al final de cada trimestre.
  - 10% Nota de actitud en el taller (NAT)

Por tanto, la nota total final de cada evaluación se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$NTE = 0,6 \cdot (NC \cdot 0,7 + NAT \cdot 0,3) + 0,4 \cdot (NT \cdot 0,9 + NAT \cdot 0,1)$$

- NTE: Nota Total de la Evaluación
- NC: Nota de Clase
- NAT: Nota de Actitud en Clase
- NT: Nota del Taller
- NAT: Nota de Actitud en el Taller

## 11. Recuperación de Evaluaciones

Al final de la tercera evaluación parcial se realizará una recuperación global de las evaluaciones parciales suspensas.

El alumno que no supere todas las evaluaciones parciales deberá realizar y superar las tareas y exámenes que se le encomienden antes de la evaluación final de Junio.

**En esta evaluación final el 60% de la nota procederá de la parte de aula, y el 40% de la parte de taller.**

- En la parte del aula el alumno deberá recuperar las tareas no superadas durante el curso (que supondrá el 40% de la nota final de aula), y superar asimismo un examen final que abarcará todo el contenido visto durante el curso (que supondrá el 60% de la nota final de aula).

- En la parte de taller deberá superar la realización de un supuesto práctico.

## **12. Atención a la Diversidad**

En esta etapa educativa no procede realizar adaptaciones curriculares significativas. No obstante se adecuarán los medios y procedimientos de evaluación para aquellos alumnos que puedan requerir algún tipo de atención especial a lo largo del curso.

## **REDES LOCALES**

**Profesores:**

**Isabel María Daza Galván**

**Juan Carlos Sierra Jiménez**

## **1. Introducción**

El ciclo formativo de Grado Medio correspondiente al título de *Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes* está dividido en 12 módulos profesionales. La duración establecida para este ciclo es de 2.000 horas incluida la formación en centros de trabajo. Estas 2.000 horas se dividen en 2 periodos anuales lectivos, cinco trimestres en el centro educativo y el sexto trimestre en un centro de trabajo.

Uno de los módulos incluidos en este ciclo formativo es el de REDES LOCALES, que tiene una duración aproximada de 224 horas, a impartir en el 1º curso, con una frecuencia de 7 horas por semana.

## **2. Programación de Aula**

### **UNIDAD 1. Caracterización de redes locales**

#### **1. Resultados de aprendizaje asociados**

Conoce las fuentes de información de estándares.

Identifica los distintos tipos de redes.

Identifica los elementos de una red.

Reconoce las distintas topologías de red.

Conoce la composición de la arquitectura de red estándar OSI.

#### **2. Criterios de evaluación**

Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.

Se han identificado los distintos tipos de redes.

Se han descrito los elementos de la red local y su función.

Se ha reconocido el mapa físico de la red local.

Se han utilizado aplicaciones para representar el mapa físico de la red local.

Se han reconocido las distintas topologías de red.

Se han conocido las fuentes de información de estándares.

#### **3. Contenidos**

##### **3.1. Conocimientos**

Características de las redes locales: ventajas e inconvenientes.

Tipos de redes locales y diferenciación con redes de área extensa.

Topologías de la red.

Elementos de la red.

Protocolos de red.

Estandarización de redes y protocolos.

Arquitecturas básicas de red. El modelo OSI.

### **3.2. Habilidades y destrezas**

Identificación de la red por inspección visual.

Identificación de los distintos elementos de la red.

Descripción de un procedimiento de comunicación desglosado por capas o niveles.

### **3.3. Actitudes**

Motivación del interés por las tecnologías de redes.

Comprensión de la necesidad de la red.

Descubrimiento de que el tipo de red se elige en función de unas necesidades.

## **4. Orientaciones pedagógicas**

Se sugiere fijar los conocimientos adquiridos sobre topologías de red apoyándose en la construcción de planos o croquis que expresen los distintos modelos de redes. Para ello, deben fomentarse las actividades que utilizan herramientas gráficas para la expresión escrita de la documentación de la red.

La comprensión de la formalización de la tecnología de red puede apoyarse si se estudia en profundidad el ejemplo didáctico para el modelo OSI (Analogía del modelo OSI con una operación de distribución logística). Se propone una actividad alternativa como refuerzo de este objetivo (actividad 5.2 de la sección Comprueba tu aprendizaje).



## **UNIDAD 2. La instalación física de una red**

### **1. Resultados de aprendizaje asociados**

Identifica los espacios físicos de la red documentándolos con aplicaciones gráficas.

Despliega el sistema de cableado de una red local.

Monta los sistemas de conectorización de la red.

Adquiere buenas prácticas profesionales en instalaciones, seguridad laboral y en el cuidado del medioambiente.

### **2. Criterios de evaluación**

Se han identificado y clasificado los medios de transmisión.

Se han reconocido los principios funcionales de las redes locales.

Se han identificado los distintos tipos de redes.

Se han diferenciado los medios de transmisión.

Se han reconocido los detalles del cableado de la instalación y su despliegue (categoría del cableado, espacios por los que discurre, soporte para las canalizaciones, entre otros).

Se han seleccionado y montado las canalizaciones y tubos.

Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.

Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.

Se han probado las líneas de comunicación entre las tomas de usuario y paneles de parcheo.

Se han etiquetado los cables y tomas de usuario.

Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.

Se ha interpretado el plan de montaje lógico de la red.

Se han montado los adaptadores de red en los equipos.

Se han montado conectores sobre cables (cobre y fibra) de red.

Se han montado los equipos de conmutación en los armarios de comunicaciones.

Se han conectado los equipos de conmutación a los paneles de parcheo.

Se ha verificado la conectividad de la instalación.

Se ha trabajado con la calidad requerida.

### **3. Contenidos**

#### **3.1. Conocimientos**

Espacios físicos de la red. Cuartos de comunicaciones.

Armarios de comunicaciones.

Canalizaciones.

Medios de transmisión (cobre, fibra óptica).

Conectores y tomas de red. Herramientas.

Conexión de tomas y paneles de parcheo.

Creación de cables.

Estandarización, certificación, etiquetado y pruebas de funcionamiento.

Redes Ethernet.

Prevención de riesgos laborales.

Gestión de residuos.

#### **3.2. Habilidades y destrezas**

Identificación de cables, conectores y herramientas.

Montaje y preparación de cables y sus conectores.

Diseño y preparación de las canalizaciones del sistema de cableado.

Certificación del sistema de cableado estructurado.

#### **3.3. Actitudes**

Exigencia profesional de la calidad en el trabajo.

Identificación de riesgos laborales.

Valorar la necesidad del trabajo en equipo de diversos tipos de profesionales en la construcción física de la red.

### **4. Orientaciones pedagógicas**

Es muy importante que todos los alumnos construyan todos los tipos de cables con sus conectores asociados y que después los puedan probar en una instalación real. Puede reforzarse la idea de que siempre compensa trabajar con orden y limpieza, así como disponiendo de las herramientas adecuadas, que siempre deberán estar en su sitio.

La rotulación de los cables puede reforzar la tarea de documentación de la instalación, que debe irse confeccionando durante todo el proyecto de instalación y no sólo al final de la misma.

## **UNIDAD 3. Instalación y configuración de los equipos de la red**

### **1. Resultados de aprendizaje asociados**

Identifica los protocolos y servicios de red proporcionados por los sistemas operativos.

Utiliza las herramientas básicas para la gestión de protocolos de red.

Configura el sistema de direccionamiento de los equipos de la red.

### **2. Criterios de evaluación**

Se ha interpretado el plan de montaje lógico de la red.

Se ha verificado la conectividad de la instalación.

Se han identificado incidencias y comportamientos anómalos.

Se ha identificado si la disfunción es debida al hardware o al software.

Se han monitorizado las señales visuales de los dispositivos de interconexión.

Se han verificado los protocolos de comunicaciones.

Se ha localizado la causa de la disfunción.

### **3. Contenidos**

#### **3.1. Conocimientos**

Instalación y configuración de los equipos de la red.

Protocolos. Familias de protocolos.

TCP/IP. Estructura y clases IP.

Direccionamiento IP (IPv4 e IPv6)

Herramientas de diagnóstico: comandos y programas.

Características de los principales sistemas operativos de red.

#### **3.2. Habilidades y destrezas**

Configuración de los parámetros de red de un host en Windows y en Linux.

Diseño del sistema de direccionamiento de una red local.

Utilización de los comandos TCP/IP para detectar averías básicas y fallos de diseño.

### 3.3. Actitudes

Valorar la importancia del orden en el diseño lógico de la red.

Concebir la red como un lugar tecnológico de consenso entre diversas tecnologías y fabricantes.

### 4. Orientaciones pedagógicas

Una vez obtenidos los conocimientos necesarios para establecer la lógica de la red, puede ser una buena iniciativa pedagógica hacer entender al alumno la importancia del sistema de direccionamiento y la documentación de estos parámetros de red de cada equipo de modo que se pueda consultar en cualquier momento.

También se puede potenciar la idea de que tener una red en funcionamiento no quiere decir que todos los servicios de cada nodo pueden establecer comunicaciones con cualquier otro en cualquier otro equipo. Esto abre las vías de estudio y, por tanto, su motivación hacia el conocimiento de los protocolos de orden superior y hacia los dispositivos que funcionan como pasarelas de protocolos o tecnologías de red.

## **UNIDAD 4. Despliegue y mantenimiento de los servicios de red**

### **1. Resultados de aprendizaje asociados**

Configura los servicios básicos de discos e impresoras compartidos en la red.

Gestiona el acceso a los servicios de infraestructura de redes IP.

Utiliza la tecnología IP para montar servicios de colaboración entre usuarios.

### **2. Criterios de evaluación**

Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.

Se han identificado estructuras alternativas.

Se han reconocido los principios funcionales de las redes locales.

Se han montado los adaptadores de red en los equipos.

Se han identificado incidencias y comportamientos anómalos.

Se ha identificado si la disfunción es debida al hardware o al software.

Se ha localizado la causa de la disfunción.

Se han solucionado las disfunciones software (configurando o reinstalando).

### **3. Contenidos**

#### **3.1. Conocimientos**

Instalación y configuración de los equipos de la red: procedimientos de instalación.

Configuración de los adaptadores de red en sistemas operativos libres y propietarios.

Servicios básicos de la red local: discos, impresoras e infraestructura TCP/IP.

#### **3.2. Habilidades y destrezas**

Configuración de un servicio compartido de discos e impresoras en Linux y Windows.

Instalación y configuración de un servidor DNS

Instalación y configuración de un servidor WINS.

Instalación y configuración de un servidor DHCP.

Configuración de los clientes Linux y Windows para la utilización de los servicios.

### 3.3. Actitudes

Comprensión de la necesidad de servicios de red en las capas superiores de la arquitectura de red.

Tomar conciencia de la necesidad de una planificación de los recursos de la red.

Tomar los servicios de la red como ocasión de servicios a la comunidad laboral.

Fomentar la colaboración del trabajo en equipo.

### 4. Orientaciones pedagógicas

Gran parte de los servicios de red requieren la colaboración de varios dispositivos (clientes y servidores), además unos servicios se integran en otros y se relacionan recíprocamente. Esto puede ser aprovechado para la formación de equipos de trabajo cuyos componentes deberán colaborar entre sí, lo que puede ir generando una conciencia de trabajo en equipo en orden al desarrollo de un proyecto.

Si se consigue esta idea común de proyecto y colaboración, será más sencillo introducir otros elementos que exigen un mayor esfuerzo actitudinal como son el orden, la documentación del trabajo, plegarse a las exigencias de un proyecto que ha escrito otra persona, repartir los recursos de la red que siempre serán escasos, etc.

## **UNIDAD 5. Dispositivos específicos de la red local**

### **1. Resultados de aprendizaje asociados**

Distingue las funciones de los dispositivos de interconexión de la red.

Elige los dispositivos de red de área local en función de las necesidades.

Configura redes locales virtuales.

### **2. Criterios de evaluación**

Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.

Se han reconocido los principios funcionales de las redes locales.

Se han identificado los distintos tipos de redes.

Se han identificado los protocolos.

Se han configurado los parámetros básicos.

Se han aplicado mecanismos básicos de seguridad.

Se han creado y configurado VLANs.

### **3. Contenidos**

#### **3.1. Conocimientos**

Configuración de los dispositivos de interconexión en redes cableadas.

Seguridad básica en redes cableadas.

Configuración de los dispositivos para la creación de redes virtuales.

Repetidores y concentradores. Puentes. Conmutadores.

#### **3.2. Habilidades y destrezas**

Identificación de los dispositivos de red.

Configuración de los dispositivos de red para los servicios de la red de área local.

Configuración de los dispositivos de red para su salida a Internet.

Creación y configuración de una arquitectura de VLANs.



### 3.3. Actitudes

Generación de la actitud de trabajar pensando siempre en la seguridad.

Evaluación constante de ventajas y riesgos en las decisiones tomadas sobre el acceso de los usuarios a la red.

### 4. Orientaciones pedagógicas

La creación de VLANs en una red de área local permite el fraccionamiento del acceso de los usuarios a la red según sus funciones y necesidades. Hay que aprovechar esta posibilidad para que el alumno conciba que la respuesta tecnológica que proporciona con un proyecto de instalación de red debe subordinarse a las necesidades de sus clientes y, en concreto, tener en cuenta la organización empresarial en la que se hayan inmersos sus clientes.

También es posible profundizar en cómo la solución concreta para la LAN también está subordinada a la oferta de servicios de los proveedores de accesos remotos, por ejemplo, de Internet. Esto tiene que hacer reflexionar a los estudiantes de que aunque la solución tecnológica sea local, tiene fuertes dependencias de los proveedores de WAN.

## **UNIDAD 6. Interconexión de equipos y redes**

### **1. Resultados de aprendizaje asociados**

Configura los clientes de una red local para utilizar un sistema de enrutamiento.

Gestiona un proxy web.

Diseña y configura un sistema de protección para la red local.

### **2. Criterios de evaluación**

Se han reconocido los principios funcionales de las redes locales.

Se han identificado los distintos tipos de redes.

Se ha interpretado el plan de montaje lógico de la red.

Se ha instalado el software correspondiente.

Se han identificado los protocolos.

Se han configurado los parámetros básicos.

Se han aplicado mecanismos básicos de seguridad.

### **3. Contenidos**

#### **3.1. Conocimientos**

Configuración básica de los dispositivos de interconexión entre redes.

Seguridad en las redes cableadas para accesos remotos.

Enrutadores. Cortafuegos. Servidores proxy.

Zonas desmilitarizadas.

#### **3.2. Habilidades y destrezas**

Gestión de las tablas de rutas.

Configuración en clientes de los servicios proxy.

Identificación de la lógica de una red DMZ.

Configuración básica de un enrutador.

Configuración básica de un cortafuegos.

### 3.3. Actitudes

Desarrollo exhaustivo de la conciencia profesional de cuidar la seguridad en la red y en sus accesos.

Fomento de la idea de que no todos los usuarios tienen por qué tener acceso a todos los servicios (reparto selectivo de los servicios de la red en función de unos criterios).

## 4. Orientaciones pedagógicas

Como los dispositivos de interconexión de redes exigen dar saltos entre las mismas, todo el procedimiento de aprendizaje debe basarse en una correcta disposición previa de los sistemas de direccionamiento de cada una de ellas. Por tanto, esta Unidad es muy apropiada para orientar la instrucción de conocimientos bajo la idea de cómo fue de importante el diseño inicial de las estructuras inferiores de las redes: elección de protocolos enrutables, sistemas de direccionamientos compatibles, elección de pasarelas de red que puedan convertir incompatibilidades entre las redes de destino y origen, etc.

## **UNIDAD 7. Redes mixtas integradas**

### **1. Resultados de aprendizaje asociados**

Identifica las características funcionales y de configuración de las redes inalámbricas y su relación con la configuración.

Identifica los protocolos de cifrado y autenticación utilizados en redes.

Integra equipos en redes mixtas.

### **2. Criterios de evaluación**

Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.

Se han identificado los distintos tipos de redes.

Se han descrito los elementos de la red local y su función.

Se han identificado y clasificado los medios de transmisión.

Se han reconocido las distintas topologías de red.

Se han identificado estructuras alternativas.

Se han identificado las características funcionales de las redes inalámbricas.

Se han identificado los modos de funcionamiento de las redes inalámbricas.

Se han instalado adaptadores y puntos de acceso inalámbrico.

Se han configurado los modos de funcionamiento y los parámetros básicos.

Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos.

### **3. Contenidos**

#### **3.1. Conocimientos**

Adaptadores para redes inalámbricas.

Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas.

Redes mixtas.

Direccionamiento IPv6 y configuración básica en equipos.

Seguridad básica en redes inalámbricas.

### 3.2. Habilidades y destrezas

Configuración de equipos y puntos de acceso inalámbricos.

Integración de redes inalámbricas en la estructura de la red cableada.

Configuración de equipos utilizando IPv6.

### 3.3. Actitudes

Fomento de la idea de que lo importante desde el punto de vista de los usuarios de la red es el servicio proporcionado y no tanto la tecnología empleada para proporcionar este servicio.

Seguridad en la red, en los equipos, en los datos y de los usuarios.

## 4. Orientaciones pedagógicas

Con motivo de la exposición de los contenidos conceptuales hay que incidir específicamente en esta Unidad en todo aquello que refuerce la idea de la necesidad de la seguridad. Se proporcionan elementos para ello: protocolos de encriptación, creación de VPN, gestión de la seguridad en redes inalámbricas, etc.

La otra gran idea de la Unidad es desvincular los servicios de red de las tecnologías. Se puede incidir para reforzar esta idea en cómo el acceso inalámbrico mejora la movilidad de los usuarios.

## UNIDAD 8. Protección, vigilancia y soporte de redes

### 1. Resultados de aprendizaje asociados

Entiende la necesidad de seguridad en la red proponiendo modos de filtrado que garanticen la legalidad y las actuaciones éticas.

Identifica las actuaciones de vigilancia y soporte de la red.

Documenta la red.

### 2. Criterios de evaluación

Se han identificado incidencias y comportamientos anómalos.

Se ha identificado si la disfunción es debida al hardware o al software.

Se han monitorizado las señales visuales de los dispositivos de interconexión.

Se han verificado los protocolos de comunicaciones.

Se ha localizado la causa de la disfunción.

Se ha restituido el funcionamiento sustituyendo equipos o elementos.

Se han solucionado las disfunciones software (configurando o reinstalando).

Se ha elaborado un informe de incidencias.

### **3. Contenidos**

#### **3.1. Conocimientos**

Seguridad básica en las redes cableadas e inalámbricas.

Resolución de incidencias de la red: lógicas y físicas.

Parámetros de rendimiento de la red.

Monitorización de la red.

Herramientas de diagnóstico y Help Desk.

Sistemas de filtrado.

Documentos de la red.

#### **3.2. Habilidades y destrezas**

Evaluación de los riesgos de los distintos servicios de la red.

Filtrado de contenidos, conexiones, correo, etc.

Preparación de la documentación de la red.

Gestión de las incidencias de la red.

#### **3.3. Actitudes**

Adquisición de una actitud amable en la atención de las incidencias de los usuarios de la red.

Comprensión de la necesidad del filtrado de contenidos o accesos, sin confundirlo con una mera censura, para desarrollar un espíritu crítico e incrementar la responsabilidad profesional.

### **4. Orientaciones pedagógicas**

El hilo conductor que puede seguirse en esta Unidad es la necesidad del alineamiento con las directrices y protocolos empresariales dictados por la empresa en que se lleva a cabo la instalación de la red, haciendo concebir la actuación profesional como una respuesta tecnológica a las necesidades planteadas por quienes contrataron los servicios profesionales. Por ejemplo, el profesional puede sugerir un sistema de filtrado, pero quien tiene que decidir qué se filtra y qué no es la propia empresa.

Del mismo modo, la calidad de atención al usuario, también debe ser decidida por la empresa que valorará la cantidad de recursos que puede dedicar a ello.

### **3. Distribución temporal de las unidades de trabajo.**

La distribución aproximada de los tiempos o temporalización de las diferentes unidades que forman el módulo son:

Unidad 1. Caracterización de redes locales. Trimestre 1

Unidad 2. La instalación física de una red. Trimestre 1

Unidad 3. Instalación y configuración de los equipos de la red. Trimestre 1

Unidad 4. Despliegue y mantenimiento de los servicios de red. Trimestre 2

Unidad 5. Dispositivos específicos de la red local. Trimestre 2

Unidad 6. Interconexión de equipos y redes. Trimestre 3

Unidad 7. Redes mixtas integradas Trimestre 3

Unidad 8. Protección, vigilancia y soportes de redes Trimestre 3

### **4. Material didáctico (material y equipos didácticos).**

En primer lugar debemos considerar el libro de texto *Redes Locales* de la editorial McGraw-Hill como el primer material didáctico con el que cuenta el profesor y el alumno para el aprendizaje. Además, el alumno tendrá acceso a material bibliográfico complementario, tutoriales on-line, manuales de programas, etc. Se fomentará el uso de foros especializados en la materia para que los alumnos puedan exponer sus dudas y que ellos respondan dudas a los demás usuarios de dichos foros.

Se usará como soporte para la enseñanza, la plataforma educativa Moodle 2, desde donde el alumno y el profesor podrán interactuar y realizar un seguimiento muy detallado del desarrollo del curso.

Desde el punto de vista práctico los materiales didácticos de apoyo más idóneos para impartir las clases son:

*Medios de producción o tratamiento de la información.*

- Herramientas manuales para montar los diversos circuitos propuestos y realizar los trabajos eléctricos (alicates, destornilladores, herramientas para la mecanización de conectores).

- Herramientas para cableado de red.

- Hardware: ordenadores, periféricos de entrada y salida (monitor, teclado, unidades de almacenamiento magnético y óptico, impresoras).

- Software: sistemas operativos monousuario, plataforma educativa moodle.
- Herramientas software y hardware para el diagnóstico de averías.
- etc.

*Principales resultados del trabajo.*

- Documentación técnica relativa a los sistemas e instalaciones de redes informáticas.
  - Elementos o dispositivos auxiliares que requieran la particularidad de las instalaciones.
- Configuración y mantenimiento de redes informáticas.
- Partes de reparación (donde, al menos, se especifique: tipo de avería, módulos sustituidos y tiempo dedicado).
- Órdenes de trabajo e informes técnicos de entrega y puesta en servicio de redes informáticas.

*Procesos, métodos y procedimientos.*

- Procedimientos de instalación de hardware y software en equipos informáticos (servidores y clientes).
- Procedimientos de organización de la información y de su almacenamiento en servidores de redes.

## **5. Instrumentos de evaluación.**

### **Evaluación**

Con estos objetivos, la calificación de los alumnos desde principio de curso hasta finales de Mayo, tendrá los siguientes componentes:

- a) La nota de la prueba (Test) de contenidos teóricos-prácticos realizada en cada trimestre, cuyo contenido irá aumentando en función de los temas que se vayan dando, con un peso de 50 %.
- b) La nota media de las actividades y trabajos prácticos realizados en horario lectivo con un peso de 50 %.
- c) La nota media de las actividades extras que se planteen durante el curso, que podrá incrementar hasta un 10% como máximo la nota del apartado b.

Para aprobar el alumno deberá obtener al menos un 5 en su evaluación.



Solo se aplicará la ponderación arriba indicada en caso de que los alumnos presenten correctamente al menos un 80% de las actividades y prácticas propuestas.

La evaluación será continua, acumulándose las notas de test parciales, actividades y prácticas de un trimestre al siguiente.

El test final de cada trimestre (50% nota) irá aumentando en su contenido, en función de la materia impartida hasta su fecha de realización, siendo el último el de valor mayor ya que engloba todo lo visto durante el curso.

Los alumnos que no superen la asignatura en evaluación continua deberán presentarse a la convocatoria ordinaria de Junio.

Debido a que este módulo consta de una gran carga lectiva práctica, el alumno debe asistir a clase regularmente, entendiéndose por asistencia regular a clase una asistencia superior al 80% de las horas lectivas del módulo.

Aquellos alumnos y alumnas que no asistan regularmente a clase y superen el 20% de faltas perderán el derecho a la evaluación continua y tendrán que presentarse a la convocatoria ordinaria de Junio.

### **Evaluación Ordinaria de Junio:**

Constará de tres pruebas, a realizar el mismo día:

- Test de todo el contenido del curso, tanto teoría como prácticas. 60% de la Nota
- Ejercicio de Direccionamiento IP. 20% de la Nota
- Supuesto práctico de simulación de redes con la herramienta Packet Tracer. 20% de la Nota

Para superar el módulo profesional, el alumno debe obtener al menos un 5 de media en su nota final, tanto en evaluación continua (Mayo), como en la evaluación ordinaria de Junio.

## **APLICACIONES WEB**

## 1. Introducción.

El desarrollo didáctico y la programación del módulo APLICACIONES WEB se obtienen a partir del perfil del ciclo formativo de Grado Medio en *Sistemas Microinformáticos y Redes*.

El ciclo formativo *Sistemas Microinformáticos y Redes*, que se rige por la ORDEN de 7 de julio de 2009 del BOJA núm. 165 de 25 de Agosto de 2009, está dividido en 12 módulos profesionales, como unidades coherentes de formación, necesarios para obtener la titulación de técnico en *Sistemas Microinformáticos y Redes*. El módulo de Aplicaciones Web se enmarca dentro del Segundo curso, con una duración de 84 horas y una carga lectiva semanal de 4 horas.

## 2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Instala gestores de contenidos, identificando sus aplicaciones y configurándolos según requerimientos.

Criterios de evaluación:

1. Se ha establecido la utilidad de usar un gestor de contenidos.
2. Se han identificado los requerimientos necesarios para instalar gestores de contenidos.
3. Se han gestionado usuarios con roles diferentes.
4. Se ha personalizado la interfaz del gestor de contenidos.
5. Se han realizado pruebas de funcionamiento.
6. Se han realizado tareas de actualización gestor de contenidos, especialmente las de seguridad.
7. Se han instalado y configurado los módulos y menús necesarios.
8. Se han activado y configurado los mecanismos de seguridad proporcionados por el propio gestor de contenidos.
9. Se han habilitado foros y establecido reglas de acceso.
10. Se han realizado pruebas de funcionamiento.
11. Se han realizado copias de seguridad de los contenidos del gestor.

2. Instala sistemas de gestión de aprendizaje a distancia, describiendo la estructura del sitio y la jerarquía de directorios generada.

Criterios de evaluación:

1. Se ha establecido la utilidad de usar un gestor de aprendizaje a distancia.
2. Se ha reconocido la estructura del sitio y la jerarquía de directorios generada.
3. Se han realizado modificaciones en la estética o aspecto del sitio.
4. Se han manipulado y generado perfiles personalizados.
5. Se ha comprobado la funcionalidad de las comunicaciones mediante foros, consultas, entre otros.
6. Se han importado y exportado contenidos en distintos formatos.
7. Se han realizado copias de seguridad y restauraciones.
8. Se han realizado informes de acceso y utilización del sitio.
9. Se ha comprobado la seguridad del sitio.
10. Se ha elaborado documentación orientada a la formación de los usuarios.

3. Instala servicios de gestión de archivos web, identificando sus aplicaciones y verificando su integridad.

Criterios de evaluación:

1. Se ha establecido la utilidad de un servicio de gestión de archivos web.
2. Se han descrito diferentes aplicaciones de gestión de archivos web.
3. Se ha instalado y adaptado una herramienta de gestión de archivos web.
4. Se han creado y clasificado cuentas de usuario en función de sus permisos.
5. Se han gestionado archivos y directorios.
6. Se han utilizado archivos de información adicional.
7. Se han aplicado criterios de indexación sobre los archivos y directorios.
8. Se ha comprobado la seguridad del gestor de archivos.
4. Instala aplicaciones de ofimática web, describiendo sus características y entornos de uso.  
Criterios de evaluación:
  1. Se ha establecido la utilidad de las aplicaciones de ofimática web.
  2. Se han descrito diferentes aplicaciones de ofimática web (procesador de textos, hoja de cálculo, entre otras).
  3. Se han instalado aplicaciones de ofimática web.
  4. Se han gestionado las cuentas de usuario.
  5. Se han aplicado criterios de seguridad en el acceso de los usuarios.
  6. Se han reconocido las prestaciones específicas de cada una de las aplicaciones instaladas.
  7. Se han utilizado las aplicaciones de forma colaborativa.
5. Instala aplicaciones web de escritorio, describiendo sus características y entornos de uso.  
Criterios de evaluación:
  1. Se han descrito diferentes aplicaciones web de escritorio.
  2. Se han instalado aplicaciones para proveer de acceso web al servicio de correo electrónico.
  3. Se han configurado las aplicaciones para integrarlas con un servidor de correo.
  4. Se han gestionado las cuentas de usuario.
  5. Se ha verificado el acceso al correo electrónico.
  6. Se han instalado aplicaciones de calendario web.
  7. Se han reconocido las prestaciones específicas de las aplicaciones instaladas (citas, tareas, entre otras).

### **3. Contenidos.**

#### **3.1. Contenidos básicos.**

1. Instalación de gestores de contenidos:
  - Gestores de contenidos. Conceptos básicos y utilidades.
  - Instalación en sistemas operativos libres y propietarios.
  - Creación de usuarios y grupos de usuarios. Roles.
  - Utilización del interfaz gráfico. Personalización del entorno.
  - Funcionalidades proporcionadas por el gestor de contenidos.
  - Sindicación.
  - Funcionamiento de los gestores de contenidos.
  - Actualizaciones del gestor de contenidos.
  - Configuración de módulos y menús.
  - Creación de foros. Reglas de acceso.
  - Informes de accesos.
  - Copias de seguridad.
2. Instalación de sistemas de gestión de aprendizaje a distancia:
  - Utilidad de un gestor de aprendizaje a distancia. Conceptos básicos.

- Elementos lógicos: comunicación, materiales y actividades.
  - Instalación en sistemas operativos libres y propietarios.
  - Modos de registro. Interfaz gráfico asociado.
  - Personalización del entorno. Navegación y edición.
  - Creación de cursos siguiendo especificaciones.
  - Gestión de usuarios y grupos.
  - Activación de funcionalidades.
  - Realización de copias de seguridad y su restauración.
  - Realización de informes.
  - Elaboración de documentación orientada a la formación de los usuarios.
3. Instalación de servicios de gestión de archivos web:
- Utilidad de un servicio de gestión de archivos web. Conceptos básicos.
  - Instalación.
  - Navegación y operaciones básicas.
  - Administración del gestor. Usuarios y permisos. Tipos de usuario.
  - Creación de recursos compartidos.
  - Comprobación de la seguridad del gestor.
4. Instalación de aplicaciones de ofimática web:
- Utilidad de las aplicaciones de ofimática web. Conceptos básicos.
  - Instalación.
  - Utilización de las aplicaciones instaladas.
  - Gestión de usuarios y permisos asociados.
  - Comprobación de la seguridad.
  - Utilización de las aplicaciones de forma colaborativa.
5. Instalación de aplicaciones web de escritorio:
- Aplicaciones de correo web.
  - Aplicaciones de calendario web.
  - Instalación.
  - Gestión de usuarios.
  - Utilización de las aplicaciones instaladas. Citas, tareas, etc.

### 3.2. Relación secuenciada de los contenidos y temporal de cada Unidad de Trabajo.

APARTADOS	CONTENIDOS BÁSICOS
Unidad de Trabajo 1 (UT1):  Presentaciones Multimedia.	Introducción.  Creación en blanco. Utilización de Plantillas.  Insertar contenido multimedia.  Personalizar Presentación.

	<p>Presentar.</p> <p>Compartir Presentación.</p> <p>Descargar en PDF y portable.</p>
<p>Unidad de Trabajo 2 (UT2):</p> <p>Herramientas Web.</p>	<p>Introducción.</p> <p>Gestión de documentos electrónicos.</p> <p>Manipulación de SlideShow, Vídeos, Diapositivas y Collages.</p> <p>Creación de Álbumes.</p>
<p>Unidad de Trabajo 3 (UT3):</p> <p>Gestión de un Blog.</p>	<p>Introducción.</p> <p>Creación y manejo de entradas.</p> <p>Insertar Imágenes, Hipervínculos, Vídeos y Código HTML.</p> <p>Diseñador de Plantillas y Disposición del Blog.</p> <p>Creación de Páginas.</p> <p>Utilización de Gadgets.</p>
<p>Unidad de Trabajo 4 (UT4):</p> <p>Sistema Gestor de Contenidos</p>	<p>Introducción.</p> <p>Crear un sitio.</p> <p>Diseño del sitio.</p> <p>Páginas.</p>

<p>Unidad de Trabajo 5 (UT5):</p> <p>Página Web.</p>	<p>Introducción.</p> <p>Explorar plantillas y páginas creadas.</p> <p>Creación de una página web.</p> <p>Contenido de la página.</p> <p>Manipulación de la página.</p> <p>Administrar página.</p>
--	---

En cuanto a su temporalización destacar que las tres primeras Unidades de Trabajo (UT1, UT2 y UT3) se desarrollarán en la primera evaluación y las dos restantes (UT4 y UT5) en la segunda evaluación, con la siguiente carga lectiva:

UNIDAD	HORAS
1. Presentaciones Multimedia.	12
2. Herramientas Web.	14
3. Gestión de un Blog.	30
4. Sistema Gestor de Contenidos.	14
5. Página Web.	14



**3****UT 1: Presentaciones Multimedia.****.3. Elementos curriculares de las distintas unidades de trabajo.****UT 1. Programación de aula.**

En esta unidad se trabajará la creación, gestión y manipulación de contenidos, multimedia a través de una herramienta on-line, donde se trabajará la inserción de su contenido, compartir el trabajo y descargar la presentación en varios formatos.

**UT 1. Resultados de aprendizaje.**

- Identificar las diferentes aplicaciones para la creación de contenido multimedia.
- Manejar la aplicación de creación de presentaciones multimedia.
- Integrar en una publicación distinto contenido multimedia.
- Descargar la aplicación en distintos formatos.
- Compartir la presentación para su manipulación por más de un usuario.
- Crear una presentación multimedia con formato en blanco o utilizando plantillas.
- Generar el Código HML de la presentación para poderla insertar en elementos web's.

**UT 1. Criterios de evaluación.**

- Diferenciar distintas aplicaciones de creación de presentaciones multimedia.
- Usar coherentemente la herramienta online de creación de presentaciones multimedia.
- Dar contenido multimedia la presentación.
- Buscar información en diferentes sitios web's.
- Compartir la presentación para ser manipulada por varios usuarios.
- Obtener la presentación en varios formatos.
- Ser capaz de obtener el Código HTML de la presentación.

**UT 1. Contenidos.**

1.1.- Introducción.

1.2.- Creación en blanco. Utilización de Plantillas.

1.3.- Insertar contenido multimedia.

Imágenes.

Símbolos y formas.

Vídeos.

Flechas, líneas y rotulador.

Diseños.

Sonido.

Insertar ficheros en varios formatos: PDF, ppt, pptx...

1.4.- Personalizar Presentación.

1.5.- Presentar.

1.6.- Compartir Presentación.

1.7.- Descargar en PDF y portable

UT 2: Herramientas web.
-------------------------

## **UT2. Programación de aula.**

En esta unidad se trabajarán las herramientas web necesarias para la creación de libros electrónicos, diapositivas, slideshows, vídeos, álbumes y collages, que puedan insertarse en cualquier elemento web que se tratará en las siguientes unidades.

## **UT2. Resultados de aprendizaje.**

- Conocer diferentes herramientas web que cumplan con el objetivo anterior.
- Darse de alta en las diversas herramientas.
- Creación de un libro o documento electrónico.
- Gestionar la creación de slideshows, diapositivas, vídeos y collages.
- Utilización de imágenes en álbumes.

## **UT 2. Criterios de evaluación.**

- Saber diferenciar tipos de herramientas web.
- Conocer como registrarse en cada herramienta y saber hacerlo.
- Subir documento en varios formatos convirtiéndolos en libros o documentos electrónicos.
- Manipular las herramientas web apropiadas para la gestión de diapositivas, collages, vídeos y slideshows.
- Utilizar los pasos adecuados para la obtención de código HTML que proporcionan cada una de las herramientas.

## **UT 2. Contenidos.**

### 2.1.- Introducción.

### 2.2.- Gestión de documentos electrónicos.

Registro en las distintas herramientas.

Subir ficheros electrónicos.

Configurar documentos.

Gestionar mis documentos.

Obtener código HTML.

### 2.3.-Manipulación de SlideShow, Vídeos, Diapositivas y Collages.

Registro en las diversas herramientas.

Crear un SlideShow.

Subir Imágenes.

Manipular imágenes.

Insertar efectos.

Gestionar el tamaño.

Obtener el código HTML.

Creación de vídeos.

Elegir plantilla.

Insertar texto, imágenes o vídeos.

Añadir música.

Previsualizar vídeo.

Crear vídeo.

Publicar vídeo.

Reeditar o borrar vídeos.

Obtener código HTML.

Gestión de diapositivas y collages.

Subir imágenes.

Añadir imágenes a diapositivas.

Insertar efectos, animaciones y textos.

Incluir transiciones.

Crear más diapositivas.

Guardar diapositivas.

Crear un collage a partir de imágenes.

Guardar collage.

Obtener el código HTML.

#### 2.4.- Creación de Álbumes.

Subir imágenes.

Crear un álbum.

Renombrar o borrar un álbum.

Insertar imágenes en un álbum.

Ordenar imágenes del álbum.

Borrar imágenes de un álbum.

Propiedades del álbum.

Publicar un álbum.

Obtener el código HTML.

UT 3: Gestión de un Blog.
---------------------------

### **UT 3. Programación de aula.**

En esta unidad se trabajará la creación, manipulación y borrado de blogs. Para ello se irán siguiendo una serie de pasos para tal cometido, finalizando con la creación de un blog personal que cumpla una serie de requisitos.

### **UT 3. Resultados de aprendizaje.**

- Saber entender el porqué de un blog.
- Conocer y gestionar cada una de las partes que componen el blog.
- Manipular entradas.
- Trabajar con etiquetas.
- Insertar componentes multimedia al blog.
- Añadir elementos creados en las Unidades de Trabajo anteriores.
- Utilización de Gadgets.

### **UT 3. Criterios de evaluación.**

- Apreciar la importancia de exponer ideas en los medios tecnológicos haciendo hincapié en el espíritu vivo y latente que debe tener un blog.
- Incluir elementos multimedia en el blog.
- Saber crear y borrar un blog.
- Utilizar el blog como una herramienta de divulgación de ideas y conocimientos, haciendo un blog personal.

### **UT 3. Contenidos.**

3.1.- Introducción.

3.2.- Creación y manejo de entradas.

Creación de una nueva entrada.

Utilización del editor de texto (Vista Clásica – Vista HTML).

Propiedades de las entradas.

Publicar una entrada.

Convertir en borrador una entrada.

Borrar una entrada.

3.3.- Insertar Imágenes, Hipervínculos, Vídeos y Código HTML.

3.4.- Diseñador de Plantillas y Disposición del Blog.

3.5.- Creación de Páginas.

3.6.- Utilización de Gadgets.

Gadgets traductor y seguir por correo.

Gadgets entradas populares y estadísticas.

Gadgets cuadro de Búsqueda y Códigos.

Gadgets texto e imágenes.

Gadgets vídeos y encuestas.

Gadgets listas.

Gadgets noticias y etiquetas.

Gadget archivo de blog y gadgets extras.

### 3.7.- Propiedades de un blog.

UT 4: Sistema Gestor de Contenidos.
-------------------------------------

## **UT 4. Programación de aula.**

En esta unidad se trabajará la utilidad de los sistemas gestores de contenidos o CMS. El alumnado aprenderá a usar estos sistemas en lugar de las tradicionales páginas web, que resultan muy costosas en cuanto a su elaboración, puesta a punto y mantenimiento.

Los CMS incorporan páginas web dinámicas que permiten al usuario acceder a datos de forma prácticamente transparente, de manera que su administración es más sencilla.

## **UT 4. Resultados de aprendizaje.**

- Conocer las características generales de los gestores de contenidos.
- Identificar los requerimientos necesarios para instalar gestores de contenidos.
- Gestionar una CMS.
- Crear un sitio.
- Propiedades del sitio.

## **UT 4. Criterios de evaluación.**

- Gestionar un sitio mediante un Sistema Gestor de Contenido (CMS).
- Saber crear un sitio web.
- Manipular un sitio web.
- Borrar un sitio web.

## **UT 4. Contenidos.**

### 4.1.- Introducción.

### 4.2.- Crear un Sitio.

#### 4.3.- Diseño del Sitio.

Cambiar nombre del Sitio.

Crear más Sitios.

Suprimir un Sitio.

Aspecto de un Sitio.

Presentación del Sitio.

Anchura del Sitio.

Cabecera.

Barra de navegación horizontal.

Barra lateral de navegación.

Pie de Página.

Búsqueda.

Añadir elementos a la barra lateral.

#### 4.4.- Páginas.

Crear Página.

Suprimir Página.

Editar Página.

Diseño de Página.

Insertar texto.

Insertar Imagen.

Insertar Mapa.

Insertar Video.

Insertar libros electrónicos.

Enlaces.



Añadir Álbum.

Insertar Más Gadgets.

Configurar Página.

Añadir Comentarios.

Adjuntar Ficheros.

### **UT 5: Página Web.**

#### **UT 5. Programación de aula.**

En esta unidad se trabajarán la herramientas para la creación de páginas web's en un entorno amigable y de diseño para la difusión de contenido a través de la red.

#### **UT 5. Resultados de aprendizaje.**

- Diferenciar distintos tipos de web que gestionan dicho servicio.
- Crear una página web.
- Diseñar la página web.
- Manipular páginas y subpáginas.
- Gestionar la inserción de contenido multimedia.
- Dar propiedades a nuestra página web.
- Publicar la página web.
- Borrar una página web.

#### **UT 5. Criterios de evaluación.**

- Saber encontrar distintos tipos de proveedores de servicios de creación de páginas web's.
- Utilizar algún tipo de estos servicios.
- Ser capaz de crear y diseñar páginas y subpáginas.
- Añadir contenido a la página.
- Utilizar diseños predefinidos o plantillas en blanco.

#### **UT 5. Contenidos.**

5.1.- Introducción.

5.2.- Explorar plantillas y páginas creadas.

### 5.3.- Creación de una página web.

Insertar páginas y subpáginas.

Ordenar páginas.

Borrar páginas.

### 5.4.- Contenido de la página.

Fondos, colores y fuentes.

Texto, imágenes, galerías, media, formas y líneas, botones y menús, blog, tienda online, Apps y social.

Dirección del sitio, favicon, Estadísticas y redes sociales.

### 5.5.- Manipulación de la página.

Vista previa.

Publicar.

### 5.6.- Administrar página.

Centro de Actividades.

App Markets.

Acciones de la página.

SEO.

Contacto.

## 4. Materiales y recursos didácticos.

- Todos los alumnos dispondrán de un ordenador para realizar sus tareas.
- Estos ordenadores tendrán conexión a Internet, ya que va a ser su fuente externa de conocimiento al que deberán acudir para resolver las dudas y actividades. Puede que necesiten utilizar la conexión incluso para descargarse las últimas versiones de los paquetes con los que necesitan trabajar.
- Se utilizará la plataforma moodle del ciclo de grado medio del IES Belén donde se irán colgando los materiales, recursos, actividades y noticias necesarias para la realización del curso.

## 5. Evaluación.

La evaluación ha de ser coherente con las características del ciclo formativo, con los objetivos y la metodología utilizada. Ha de ser formativa y fomentar la reflexión para ser una guía en el proceso educativo. Es necesario evaluar:

1. *El proceso de aprendizaje del alumnado.* En este caso la evaluación debe ser Continua e Individualizada. La evaluación continua se hace en varias fases, con recogida periódica de todo tipo de información. Se suele hablar de evaluación inicial (como punto de partida, evaluación de sus conocimientos previos, de sus actitudes y de su capacidad), evaluación formativa (durante el proceso de aprendizaje, de carácter regulador, orientador y autocorrector del proceso educativo) y evaluación sumativa (al concluir la secuencia programada para el aprendizaje en cuestión y así medir el proceso programado). Por evaluación individualizada se entiende una evaluación en la que se fijan las metas que el alumnado ha de alcanzar a partir de criterios derivados de su propia situación individual (sería pues lo opuesto a evaluación normativa y estandarizada). Este tipo de evaluación informa al alumnado de sus progresos y de lo que puede llegar a hacer con arreglo a sus propias posibilidades.
2. *El propio proceso de enseñanza-aprendizaje.* Con el objetivo de mejorar mi propia intervención pedagógica, controlando todos los elementos que intervienen en la programación para adecuarla cada vez más al grupo y comprobar si dicha intervención ha sido o no eficaz.

Las actividades de evaluación y de calificación pueden y deben diferenciarse. La evaluación debe ser sinónimo de medida y es una tarea esencialmente técnica. Con referencia a la evaluación del proceso de aprendizaje (respecto al alumnado), consiste en medir en qué grado ha conseguido las capacidades u objetivos marcados en la programación (a través de la observación, de revisión de tareas, de cuestionarios y exámenes).

La “Calificación” se concibe como un elemento del proceso de Evaluación del Aprendizaje, a través de la cual, se transforman una serie de criterios cualitativos (que nos da el proceso de Evaluación) en cuantitativos, que no son más que un código de comunicación estandarizado, presuntamente objetivo, y convencional, expresado en notas de rango entre 1 a 10. Para su puesta en práctica se utilizan una serie de instrumentos de calificación y una serie de criterios de calificación, entre los que destacaría:

- I. La participación del alumnado en el aula. Para ello se utilizará la observación del trabajo realizado en clase: actitud, dedicación, participación, interés mostrado, esfuerzo y predisposición al trabajo en equipo. Obviamente, hablamos de alumnos que asistan con regularidad a clase.
- II. La realización de trabajos y/o actividades individuales y/o colectivas, tanto escritos como orales, valorándose la capacidad de síntesis, la forma de transmisión y la utilización de vocabulario específico, así como la resolución de actividades propuestas en la plataforma Moodle del ciclo.
- III. La resolución de ejercicios y cuestionarios básicamente prácticos, en forma de exámenes escritos o prácticos (con el ordenador), si los hubiera, a llevar a cabo a lo largo de las dos evaluaciones. Éstos se realizarán, por tanto, durante todo el curso académico.

La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requiere de su asistencia regular a las clases y actividades programadas. Por cada evaluación se perderá la posibilidad de aplicar el derecho a la evaluación continua por la falta de asistencia reiterada en el número que establece el Proyecto Educativo del Centro, incurriendo en el “abandono escolar”, con la consecuente pérdida de la “evaluación continua”. Dichos alumnos, deberán ser avisados de tal circunstancia antes de alcanzarla, y una vez que caigan en la misma, para superar el módulo, tendrán que: entregar un “Proyecto Final” y/o una serie de ejercicios propuestos, así como superar una única prueba teórico-práctica.

La continua evaluación del trabajo diario será el componente principal de la nota o calificación en cada trimestre. Para calcularla se usará también la resolución de pruebas objetivas individuales. Puede ser que debido al número de ordenadores existente sea necesaria la formación de grupos para la realización de prácticas, por lo que para una calificación lo más objetiva posible, se necesita la resolución de pruebas escritas o prácticas individualmente, que podrán ser en cualquier instante, sin previo aviso y estarán basadas en algún ejercicio de los trabajos o prácticas de ese momento.

Las proporciones que intervienen en la calificación son las siguientes:

Participación, asistencia, puntualidad y actitud.....	15%
Pruebas objetivas individuales o grupales.....	30%
Ejercicios y prácticas.....	55%

En el caso de no llevarse a cabo pruebas objetivas individuales o grupales el tanto por ciento se sumará al de ejercicios y prácticas.

La obtención de la Calificación Final de una evaluación vendrá dada por la media de las calificaciones asignadas al alumno, tanto en sus trabajos diarios o semanales, como en las pruebas objetivas realizadas en cada Unidad de Trabajo.

En cada evaluación la calificación de este módulo con el de Horas de Libre configuración aparecerá de forma conjunta teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Se realizará la nota media siempre y cuando ambas calificaciones por separado sean igual o superior al 3, en caso contrario el módulo se considera no superado.
- La calificación se obtendrá de valorar un 60% el módulo de Aplicaciones Web y un 40% el de Horas de libre configuración.

Para poder superar el módulo profesional de forma ordinaria, es necesario que el alumno/a obtenga una calificación final igual o superior a cinco puntos en cada una de las evaluaciones y, en todo caso, domine los contenidos mínimos exigibles.

En los casos en que el alumnado no supere el módulo por trimestres/evaluaciones, deberá acudir a la Evaluación Ordinaria con el trimestre pendiente. Finalizada esta evaluación tendrá otra oportunidad en el mismo curso académico en la Evaluación Extraordinaria donde tendrá que superar todo el temario del

módulo, a la que se accederá tras una serie de actividades de refuerzo y recuperación. Que viene marcado por las siguientes directrices:

Teniendo en cuenta la materia impartida en clase a lo largo de las dos evaluaciones el alumnado con el módulo de Aplicaciones Web no superado tendrá que desarrollar el trabajo atendiendo a las siguientes instrucciones:

1. Se seguirá, en cuanto a fechas y horario, lo establecido en el calendario elaborado por el Departamento de Informática al efecto, quedando de la siguiente forma:
  - Las sesiones de refuerzo se llevarán a cabo en las fechas establecida y ocupando dos sesiones semanales para cada grupo.
  - La prueba final extraordinaria será común a ambos grupos en fecha y hora determinada.
2. Se deben realizar las actividades de la plataforma del módulo que se irán abriendo semanalmente en las sesiones de refuerzo siguiendo el siguiente cuadro:

Bloques	Temporalización	Actividades
Blog	1ª Sesión	Actividades 1 a la 6
	2ª Sesión	Actividades 7 a la 11
	3ª Sesión	Actividades 12 a la 17
	4ª Sesión	Actividades 18 a la 20
	5ª Sesión	Actividad Final
	6ª Sesión	
	7ª Sesión	
Sistema Gestor de Contenidos	8ª Sesión	Actividades 1 a la 8
	9ª Sesión	Actividades 9 a la 14
	10ª Sesión	Actividad Final
	11ª Sesión	

Página Web	12ª Sesión	Creación Página
	13ª Sesión	

3. Para que la prueba final extraordinaria sea evaluada las actividades referidas en el apartado 2) deberán estar entregadas con antelación a la fecha del mismo.

## 6. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de instalación, configuración y utilización de aplicaciones web.

La definición de estas funciones incluye aspectos como:

- La identificación de las principales aplicaciones web.
- La instalación de las aplicaciones.
- El mantenimiento de usuarios.
- La asignación de permisos.
- La utilización de las aplicaciones instaladas.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se aplican en:

- La instalación, configuración y mantenimiento de aplicaciones informáticas.
- La asistencia en el uso de aplicaciones informáticas.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

1. Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
3. Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
9. Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
11. Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.

12. Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
13. Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.

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

1. Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
3. Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
6. Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.
9. Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información.
10. Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.
13. Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.
14. Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.
15. Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.
17. Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.
18. Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Instalación de aplicaciones web.
- Configuración de aplicaciones web.
- Explotación de aplicaciones web.

[Índice](#)

**Módulo: Horas de Libre Configuración**

**Profesor:**

- **Francisco A. Cruz Casado**



## Índice de Contenidos

□

- 1. Introducción
- 2. Objetivos generales del módulo
- 3. Distribución temporal de las unidades de trabajo
- 4. Recursos metodológicos
- 5. Recursos materiales
- 6. Evaluación
- 7. Cálculo de la nota de Evaluación
- 8. Adscripción de la nota al módulo de Aplicaciones Web.
- 9. Recuperación de Evaluaciones
- 10. Atención a la Diversidad

## 1. Introducción

Este módulo se encuentra encuadrado en el segundo curso del Ciclo Formativo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y tiene

El Departamento ha determinado que estas horas de libre configuración se dedicarán a actividades dirigidas a favorecer el proceso de adquisición de la competencia general del Título, en concreto se dedicarán a ampliar el conocimiento de los alumnos sobre los Lenguajes de Marcas, así como para realizar una primera introducción a la algorítmica y la programación.

Tal como queda determinado en el Artículo 6 de la Orden del 7 de julio de 2009, el Dpto. de Informática ha determinado que la nota de este módulo quedará adscrita al módulo profesional de Aplicaciones Web, suponiendo un peso del 40% de la nota final de ese módulo.

En esta programación se describen los objetivos generales del módulo y los resultados de aprendizaje con sus respectivos criterios de evaluación, la secuenciación y temporalización de los contenidos y la metodología y evaluación.

## 2. Objetivos generales del módulo

Este módulo realiza las siguientes aportaciones a los objetivos generales del Ciclo:

- a. Introducción al concepto de Lenguajes de Marcas, usando editores de texto, tanto de tipo general, como específicos para editar documentos especificados mediante un lenguaje de marcas.
- b. Realización de documentos en Markdown, como ejemplo de lenguaje de marcas simple, pero que permite una gran versatilidad al producir documentos.
- c. Uso de Mkdocs como sistema de generación de documentación en Markdown.
- d. Introducción a la programación en Bash.

## 3. Distribución temporal de las unidades de trabajo

La distribución temporal en el desarrollo de las unidades didácticas parte del planteamiento inicial de dividir los contenidos con una duración bimestral. Al ser un módulo impartido en el segundo curso del ciclo en 3 horas semanales con una duración total de 63 horas, se ciñe a los dos primeros trimestres para que el alumnado en el tercer trimestre realice la FCT.

Según estas indicaciones, la distribución temporal será:

Primer trimestre:

- Introducción a los Lenguajes de Marcas
- Introducción a Markdown.
- Uso de la aplicación Mkdocs como sistema de generación y publicación de documentación en Markdown.
- Introducción a la programación en Bash.

Segundo trimestre:

- Introducción a la programación en Bash (continuación).

## 4. Recursos metodológicos

### Principios

Entendemos el aprendizaje como un proceso, dentro de la concepción constructivista y del aprendizaje significativo. En este sentido, planteamos como principios metodológicos los siguientes:

- Se deberá partir de las capacidades actuales del alumno, evitando trabajar por encima de su desarrollo potencial.
- El alumno deberá ser el protagonista y el artífice de su propio aprendizaje. Se tratará de favorecer el aprendizaje significativo y se promoverá el desarrollo de la capacidad de “aprender a aprender”, intentando que el alumno adquiera procedimientos, estrategias y destrezas que favorezcan un aprendizaje significativo en el momento actual y que además le permitan la adquisición de nuevos conocimientos en el futuro.
- Se propiciará una visión integradora y basada en la **interdisciplinariedad**, donde los contenidos se presentarán con una estructura clara, planteando las interrelaciones entre los distintos contenidos del mismo módulo y entre los de este con los de otros módulos.
- Ya que el aprendizaje requiere esfuerzo y energía, deberemos procurar que el alumno encuentre atractivo e interesante lo que se le propone. Para ello, hemos de intentar que reconozca el sentido y la funcionalidad de lo que aprende. Procuraremos potenciar la **motivación intrínseca** (gusto por la materia en sí misma, porque las actividades que proponemos susciten su interés), acercando las situaciones de aprendizaje a sus inquietudes y necesidades y al grado de desarrollo de sus capacidades.

### Estrategias y técnicas

Todo lo anterior se concreta a través de las estrategias y técnicas didácticas que apuntarán al tipo de actividades que se desarrollarán en el aula, así como al modo de organizarlas o secuenciarlas.

La metodología aplicada deberá ser activa, de manera que el alumno no sea únicamente receptor pasivo, sino que observe, reflexione, participe, investigue, construya, etc. En este sentido, propiciaremos a través de las actividades el análisis y la elaboración de conclusiones con respecto al trabajo que se está realizando.

Entre la gran diversidad de estrategias y técnicas didácticas que existen destacamos las siguientes:

- Se partirá de los conocimientos previos del alumno, formales o no, para construir el conocimiento la materia.
- La simulación será una herramienta de gran utilidad.
- Se promoverá el trabajo en equipo, buscando favorecer la cooperación y el desarrollo de la responsabilidad en los alumnos.
- Las actividades formativas tendrán como objetivo la funcionalidad y la globalización de los contenidos.
- Se tratará el error como fuente de aprendizaje, teniendo en cuenta que a partir del reconocimiento, análisis y corrección de este se puede mejorar.

### Técnicas para identificación de conocimientos previos:

- Ejercicios de razonamiento y planificación.
- Cuestionarios escritos.
- Diálogos y debates-comentarios en grupo.

**Técnicas para la adquisición de nuevos contenidos:**

- Exposición-presentación de cada una de las unidades.
- Exploraciones bibliográficas y normativas.
- Discusión en pequeño/gran grupo.
- Resolución de actividades y casos prácticos.
- Exposición de los trabajos realizados.
- Utilización de las nuevas tecnologías de la información.

## 5. Recursos materiales

En el tratamiento didáctico de este módulo se deberán utilizar recursos materiales:

- El equipamiento normal de una de las aulas asignadas al ciclo.
- Equipos informáticos conectados en red local y a Internet.
- Sistema Operativo Linux openSUSE
- Intérprete de comandos Bash (incluido por defecto en cualquier distribución de Linux)
- Editores varios, tanto accesibles online como aplicaciones locales.
- Aplicaciones informáticas de propósito general.
- Aplicaciones informáticas específicas para el módulo.
- Plataforma de trabajo colaborativo de Google: Gmail, Calendar, Docs, Drive...
- Material y publicaciones accesible en Internet.

## 6. Evaluación

### Principios

La evaluación ha de ser coherente con las características del ciclo formativo, con los objetivos y la metodología utilizada. Ha de ser formativa y fomentar la reflexión para ser una guía en el proceso educativo.

### Técnicas y procedimientos de evaluación:

El proceso de evaluación se llevará a cabo mediante

1. La observación de la evolución de cada alumno durante las clases, considerando:
  1. Atención a las explicaciones y aclaraciones, no sólo del profesor, sino de los demás compañeros del aula.
  2. Implicación, tanto en su propio proceso de enseñanza aprendizaje, como en el proceso común de todo el grupo.
  3. Participación activa, ya sea durante el proceso de exposición de la materia, como durante el análisis y desarrollo de las clases.
  4. Colaboración con los demás compañeros de clase, participando en el desarrollo de la actividad de enseñanza aprendizaje en y del grupo.
2. La realización de tareas encomendadas por el profesor, considerando:
  1. La adecuación de la tarea entregada a lo solicitado.
  2. La presentación formal: estructura, formato, claridad, lenguaje técnico adecuado, etc.
  3. La adecuación al plazo de entrega marcado.
3. Las pruebas escritas (test y/o exámenes a desarrollar) realizadas a lo largo del curso.
4. La elaboración por parte del alumno de su cuaderno digital de apuntes, considerando

1. La periodicidad en las anotaciones: si el diario de apuntes se actualiza regularmente, y una periodicidad corta (uno o varios días), o bien transcurren largos períodos entre las sucesivas anotaciones del alumno.
2. El grado de completitud de los apuntes y su adecuación respecto a lo visto en clase.
3. La presentación formal de los contenidos recogidos.
5. La participación del alumno realizando anotaciones en el diario de actividades de clase, editable por todos los alumnos.
6. La iniciativa, participación y actitud general del alumno en clase respecto a los demás compañeros y al profesor.

## 7. Cálculo de la nota de Evaluación

La nota en cada evaluación se calculará aplicando los siguientes porcentajes de ponderación:

- **Nota Total de la Evaluación (NTE)**
- 70% Nota de conceptos y tareas en clase (NC), compuesta por
  - 40% Nota de exámenes, si se realizan; si en alguna evaluación no se llevan a cabo exámenes este porcentaje se acumulará al de tareas y ejercicios.
  - 30% Nota de tareas y ejercicios
- 30% Nota de actitud en clase (NAT)

Por tanto, la nota total final de cada evaluación se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{NTE} = \text{NC}0,7 + \text{NAC}0,3$$

- NTE: Nota Total de la Evaluación
- NC: Nota de Clase
- NAC: Nota de Actitud en Clase

## 8. Adscripción de la nota al módulo de Aplicaciones Web.

Según la ORDEN de 7 de julio de 2009, por la que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes, el Departamento de la familia profesional de Informática y Comunicaciones determina que dedicará las horas de libre configuración a actividades dirigidas a favorecer el proceso de adquisición de la competencia general del Título, quedando adscritas al módulo profesional de Aplicaciones Web a efectos de matriculación y evaluación.

Así, en cada evaluación la calificación de estos dos módulos aparecerá de forma conjunta teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Se realizará la nota media ponderada siempre y cuando ambas calificaciones por separado sean igual o superior a 3, en caso contrario el módulo se considera no superado.
- La calificación se obtendrá de valorar un 60% el módulo de Aplicaciones Web, y un 40% el de Horas de Libre Configuración.

## **9. Recuperación de Evaluaciones**

El alumno que no supere todas las evaluaciones parciales deberá realizar y superar las tareas y exámenes que se le encomienden antes de la evaluación final de Junio.

- El alumno deberá recuperar las tareas no superadas durante el curso. La nota de esta recuperación de actividades supondrá el 40% de la nota final del módulo.
- Asimismo, al principio del período de recuperación el alumno podrá optar entre realizar un examen final (que incluirá todo lo visto durante las evaluaciones parciales), o bien realizar unas actividades adicionales a las que se completaron durante las evaluaciones parciales. La nota del examen final, o las actividades adicionales si se eligen, supondrá el 60% de la nota final del módulo.

## **10. Atención a la Diversidad**

En esta etapa educativa no procede realizar adaptaciones curriculares significativas. No obstante se adecuarán los medios y procedimientos de evaluación para aquellos alumnos que puedan requerir algún tipo de atención especial a lo largo del curso.

## **SERVICIO EN RED**

## 1. Introducción.

El desarrollo didáctico y la programación del módulo SERVICIOS EN RED se obtienen a partir del perfil del ciclo formativo de grado medio Explotación de Sistemas Informáticos.

El ciclo formativo Explotación de Sistemas Informáticos está dividido en 12 módulos profesionales, como unidades coherentes de formación, necesarios para obtener la titulación de técnico en Explotación de Sistemas Informáticos. La duración establecida para este ciclo es de 2.000 horas incluida la formación en centros de trabajo. Estas 2.000 horas se dividen en 2 periodos anuales lectivos, cinco trimestres en el centro educativo y el sexto trimestre en un centro de trabajo.

Uno de los módulos incluidos en este ciclo formativo es el de SERVICIOS EN RED, que tiene una duración aproximada de 147 horas, a impartir en el 2º curso, con una frecuencia de 7 horas por semana.

## 2. Capacidades terminales y criterios de evaluación.

En este apartado se describen las capacidades terminales y sus correspondientes criterios de evaluación, correspondientes con el Decreto del título.

El título profesional, y por tanto las competencias que adquieren los alumnos que realizan este ciclo formativo, está basado en la suma de las diferentes capacidades terminales que se adquieren con cada uno de los módulos que forman el ciclo formativo.

Las capacidades terminales del módulo de SERVICIOS EN RED, así como sus correspondientes criterios de evaluación, son:

- a. Instalar componentes físicos de comunicaciones, realizando el conexionado con líneas internas y externas.

- En un caso práctico, tomando un equipo informático estándar y varios adaptadores de comunicaciones internos:



- Identificar mediante su documentación técnica, los puertos de Entrada/Salida y los estándares de que dispone, así como las ranuras de expansión de que dispone el equipo y sus características.
  - Identificar en el equipo la disposición y características de los puertos de Entrada/Salida: Paralelo, serie, USB, etc.
  - Identificar, en la placa base del equipo, las ranuras de expansión.
  - Evaluar, a partir de la documentación técnica de los adaptadores, la posibilidad de su instalación en la placa base del equipo informático y el tipo de ranura de expansión que requerirán cada uno de ellos.
  - Realizar la instalación de varios tipos de adaptadores de comunicaciones en las ranuras apropiadas (ISA, PCI, AGP, PCMCIA, etc.) aplicando las normas de seguridad adecuadas y comprobando su correcta fijación.
  - Documentar las actividades realizadas y los resultados obtenidos.
- En un caso práctico de conexionado de un dispositivo externo de comunicaciones y un equipo informático estándar:
- Interpretar en la documentación del dispositivo de comunicaciones el tipo de conexión y el puerto de E/S del equipo informático que deberá utilizar.
  - Realizar el conexionado, con los cables y conectores adecuados, del dispositivo de comunicaciones al equipo informático, manteniendo las medidas de seguridad y calidad adecuadas.
  - Realizar las conexiones necesarias para la correcta alimentación eléctrica del dispositivo con las especificaciones reflejadas en la documentación técnica del equipo y manteniendo las normas de seguridad adecuadas.
  - Documentar las actividades realizadas y los resultados obtenidos.

- Describir los estándares básicos de conectores en dispositivos de comunicaciones.
- En un caso práctico, contando con varios dispositivos de comunicaciones (módem RTC, adaptador RDSI, módem ADSL, adaptadores LAN, etc.):
  - Interpretando la documentación técnica de los dispositivos de comunicaciones, descubrir el tipo de cableado y conectores necesarios para realizar la conexión con las líneas de comunicaciones.
  - Realizar tareas de verificación de las líneas de comunicaciones.
  - Realizar tareas de conexionado entre los dispositivos y las líneas de comunicaciones que éstos utilicen.
- Instalar y configurar los controladores de los dispositivos de comunicaciones, a partir de la documentación del sistema y del propio dispositivo, y realizando las comprobaciones necesarias.
- Explicar la función de las interrupciones en un sistema informático y su posible gestión con herramientas de configuración de un dispositivo.
- Explicar la función de las direcciones de E/S en un sistema informático y su posible gestión con herramientas de configuración de un dispositivo.
- Identificar los puntos del Sistema Operativo afectados por la instalación de controladores (drivers) como procesos de arranque, base de datos de registro, carga de programas, etc.
- En un caso práctico de instalación de controladores de comunicaciones debidamente caracterizado:
  - Identificar, a partir de la documentación del Sistema Operativo y del dispositivo, que existen los parámetros de compatibilidad necesarios para la instalación de los controladores (drivers) en el equipo informático.
  - Configurar, con herramientas del dispositivo a instalar, la interrupción y el puerto de E/S que serán utilizados por el mismo.
  - Verificar, con herramientas del Sistema Operativo, la correcta aplicación de interrupciones y puertos y la ausencia de conflictos con otros dispositivos.
  - Interpretar, a partir de la documentación suministrada con el dispositivo, la secuencia de pasos a seguir para realizar la instalación de los controladores (drivers) del mismo.

- Instalar los controladores (drivers) y verificar su funcionamiento desde el Sistema Operativo.
- Documentar las actividades realizadas y los resultados obtenidos.
- En un caso práctico debidamente caracterizado:
  - Desinstalar los drivers del dispositivo y proceder a la verificación del proceso.
  - Documentar la desinstalación.

b. **Configurar un nodo IP y los servicios DNS y DHCP para realizar el acceso a Internet.**

- Identificar elementos de interconexión en redes y sus funciones (concentradores, conmutadores y encaminadores)
- Detectar el correcto funcionamiento de los dispositivos de comunicaciones y elementos de interconexión por medio de herramientas software, e interpretar las señales luminosas descritas en la documentación técnica.
- Explicar los condicionantes de la configuración del direccionamiento en un nodo IP.
- Instalar un gestor de protocolo TCP/IP en el sistema operativo teniendo en cuenta los condicionantes de cada paso (instalación del gestor sobre el adaptador, asignación de direcciones)
- Explicar los parámetros de funcionamiento de un servicio DNS.
- Explicar los parámetros de funcionamiento de un servidor DHCP.
- En un caso práctico debidamente caracterizado:
  - Detectar si está instalado un gestor de protocolo TCP/IP en un equipo informático.
  - Realizar la configuración de sus direcciones IP en base a un esquema de direccionamiento real (asignaciones de IP fijas, asignación de direcciones de gateways (encaminadores), asignación de servidores DNS)
  - Realizar la configuración de direccionamiento automático a partir de la determinación de servidores DHCP.
  - Incluir un equipo en un servicio DNS.

- Ajustar los rangos de direcciones y automatismos en un servidor DHCP.
- Documentar las actividades realizadas y los resultados obtenidos.

c. **Instalar y configurar un servicio de proxy, y controlar los accesos de Internet.**

- Explicar las características de un servidor proxy en lo que afecta al redireccionamiento de puertos TCP/IP, filtrado de paquetes, gestión del encaminamiento de la comunicación TCP/IP y utilización y gestión de cachés.
- Interpretar los registros de sucesos (auditoría) de un servidor proxy• En un caso práctico debidamente caracterizado:
  - Realizar el filtrado de conexiones del exterior por medio de un proxy, a partir de especificaciones dadas.
  - Redireccionar los puertos de los servicios comunes (HTTP, SMTP, DNS, etc.) hacia una red local interna.
  - Obtener estadísticas de usuarios y páginas visitadas a partir de los registros de auditoría del servidor proxy.
  - Documentar las actividades realizadas y los resultados obtenidos.

d. **Instalar y configurar servicios clientes de acceso a Internet realizando las comprobaciones necesarias.**

- Explicar los parámetros de configuración de un cliente HTTP (navegador WEB): puertos TCP/IP utilizados, utilización de Proxy, restricciones de seguridad y configuración de parámetros generales de aspecto y utilización.
- Explicar los parámetros de configuración de un cliente de correo: cuentas a manejar, servidores y protocolos a utilizar, sistemas de autenticación, ubicación de las informaciones enviadas y recibidas, filtros de mensajes, etc.
- Explicar los parámetros de configuración y funcionamiento de un cliente FTP: servidores a conectar, realización de conexiones anónimas y conexiones autenticadas, modos de transmisión binaria y transmisión en modo carácter.
  - Describir los comandos usuales de un cliente FTP que opera en modo texto.

- Explicar los parámetros de configuración de clientes de IRC y multimedia: inclusión en directorios, estipulación de conferencias públicas o privadas, gestión del ancho de banda y determinación de calidades de transmisión en audio y vídeo.
  - En un supuesto práctico realizar la instalación y configuración de un cliente HTTP (navegador), indicando los condicionantes de salida a Internet (proxys), y personalizando los parámetros de seguridad y aspecto.
  - En un supuesto práctico instalar y configurar un cliente de correo electrónico definiendo las cuentas de usuario a utilizar, así como los servidores de correo entrante y saliente, y los puertos (TCP/IP) de conexión con cada uno de ellos.
  - En un supuesto práctico instalar y configurar clientes de servicios FTP, IRC, videoconferencia, etc., ajustando sus parámetros específicos dados en las correspondientes guías de instalación y explotación.
- e. Diagnosticar y resolver problemas de acceso a Internet en usuarios finales, consultando históricos de incidencias.
- Explicar las características y restricciones de las herramientas de control remoto de equipos informáticos.
  - En un supuesto práctico de diagnóstico de funcionamiento y rendimiento de un acceso a Internet:
    - Discriminar la naturaleza hardware o software del problema mediante herramientas de diagnóstico e interpretación de los mensajes del sistema.
    - Consultar las bases de datos de históricos de incidencias para evaluar posibles soluciones.
    - Consulta de la documentación técnica del dispositivo o programa.
    - Solucionar el problema en el caso de que afecte al funcionamiento y rendimiento de las comunicaciones del sistema informático mediante la modificación de la configuración a Internet (verificación del gestor de protocolos, direccionamiento del nodo, ruta de salida y la posible congestión en la línea de salida, etc.)
    - Documentar la solución de la incidencia.
  - En un supuesto práctico de una incidencia de acceso a Internet debidamente caracterizada, solucionar el problema mediante una herramienta de gestión remota.

### 3. Orientaciones metodológicas.

Se van a exponer una serie de orientaciones metodológicas encaminadas a conseguir que el alumno conozca la importancia del tema SERVICIOS EN RED dentro del proceso productivo de cualquier industria, servicio, residencia, etc., y se interese “profesionalmente” en esta materia técnica.

Los temas deben exponerse en un lenguaje sencillo a la vez que técnico para que el alumno, futuro profesional, vaya conociendo la terminología y el argot que se utilizan en el campo de los SERVICIOS EN RED.

Los diferentes temas que componen el módulo son materias difícilmente transportables al aula, por lo que debemos realizar el trabajo en los talleres y valernos de ordenadores, material gráfico como diapositivas, vídeos, catálogos comerciales, etc.

Utilizar información técnico-comercial, de empresas o distribuidores de la zona, para 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 ó 3 por actividad), que es lo que se van a encontrar después en el mundo del trabajo.

Plantear las prácticas en función del orden de ejecución de las tareas y la exactitud, las verificaciones y comprobaciones de las comunicaciones, gestión de redes locales, y sobre todo guardar y hacer guardar las normas básicas de seguridad.

La relación secuencial de los contenidos es pues:

Unidad 1. Introducción a

las redes. Unidad 2.

Interconexión de redes.

Unidad 3. Descripción y conexiones a

Internet. Unidad 4. Principales servicios en

Internet.

Unidad 5. Verificación y diagnóstico de averías en conexiones a Internet.

#### 4. Distribución temporal de las unidades de trabajo.

Según se indicaba anteriormente, este módulo se imparte en el primer curso del Ciclo Formativo y tiene una duración de 162 horas lectivas, a razón de 7 horas a la semana.

La distribución aproximada de los tiempos o temporalización de las diferentes unidades que

forman el módulo son: Unidad 1. Introducción a las redes. Trimestre 1

Unidad 2. Interconexión de redes. Trimestre 1

Unidad 3. Descripción y conexiones a Internet.

Trimestre 1 Unidad 4. Principales servicios en

Internet. Trimestre 2

Unidad 5. Verificación y diagnóstico de averías en conexiones a Internet. Trimestre 2

#### 5. Elementos curriculares de cada unidad didáctica.

Los elementos curriculares que definen cada una de las unidades didácticas son:

Unidad 1: Introducción a las Redes.

PROCEDIMIENTOS	CONCEPTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificación de las ventajas de uso de un sistema de comunicación de datos.</li> <li>▪ Identificación de los tipos más importantes de redes de comunicaciones.</li> <li>▪ Definición de los aspectos fundamentales de los sistemas de comunicaciones.</li> <li>▪ Definición de arquitectura de comunicaciones por niveles, ventajas y ejemplos reales más utilizados actualmente.</li> <li>▪ Identificación de las funciones y servicios que corresponden a los distintos niveles de las arquitecturas.</li> <li>▪ Identificación de los métodos de transmisión más usuales.</li> <li>▪ Descripción de los medios de transmisión más utilizados en la actualidad, sus características, ventajas y limitaciones, además de la comparación entre ellos.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INTRODUCCIÓN A LA COMUNICACIÓN DE DATOS               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Conceptos básicos</li> <li>1.2. Servicios y protocolos</li> <li>1.3. Clasificación de las redes</li> <li>1.4. Normalización y organismos</li> </ol> </li> <li>2. ARQUITECTURAS DE REDES               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Introducción</li> <li>2.2. Ejemplos de arquitecturas de redes</li> </ol> </li> <li>3. MEDIOS DE TRANSMISIÓN               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Características de las señales</li> <li>3.2. Tipos de transmisión</li> <li>3.3. Tipos de cableado</li> </ol> </li> <li>4. EJEMPLOS DE REDES DE TRANSMISIÓN DE DATOS               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Red Telefónica Conmutada (RTC)</li> <li>4.2. IBERPAC</li> <li>4.3. RDSI</li> <li>4.4. Internet</li> <li>4.5. ATM</li> </ol> </li> </ol>



ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Elaboración de esquemas conceptuales sobre los distintos niveles de las arquitecturas de comunicaciones expuestas en la unidad.</li><li>▪ Instalación y uso de los protocolos de comunicaciones en un entorno operativo real como Windows 2000 Professional.</li><li>▪ Elaboración de tablas comparativas de los distintos tipos de cableado, en cuanto a velocidad de transmisión que soportan, facilidad y coste de la instalación.</li><li>▪ Elaboración de distintos ejercicios sobre modulación.</li><li>▪ Realización de una serie de ejercicios prácticos en los cuales el alumno deberá instalar, configurar y utilizar los principales servicios usados en redes informáticas (correo electrónico, FTP, Navegador, lector de noticias, etc).</li><li>▪ Todos estos ejercicios deberán ser entregados acompañados de la documentación oportuna que describa el procedimiento seguido. Se valorará</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Definir los conceptos fundamentales de redes de comunicaciones.</li><li>▪ Enumerar y explicar las distintas clasificaciones y tipos de redes existentes.</li><li>▪ Clasificar una red de comunicación en función de su topología.</li><li>▪ Identificar los distintos organismos internacionales de normalización.</li><li>▪ Sintetizar los distintos niveles, funciones y servicios de las arquitecturas de redes más usuales.</li><li>▪ Definir el modelo de arquitectura de red por niveles y los procesos de interacción entre capas.</li><li>▪ Enumerar y describir los medios de transmisión más utilizados, sus características y las ventajas de uso de cada uno de ellos.</li></ul>

Unidad 2: Interconexión de redes.

PROCEDIMIENTOS	CONCEPTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificación de los distintos elementos físicos necesarios para montar un sistema de comunicación entre ordenadores.</li> <li>▪ Identificación de los dispositivos de interconexión de redes que funcionan a nivel físico, enlace de datos, red, transporte y aplicación.</li> <li>▪ Explicación de los métodos de asignación de direcciones utilizando el protocolo IP.</li> <li>▪ Descripción de los distintos formatos de direcciones utilizados en los diferentes niveles de las arquitecturas de comunicaciones y la utilidad de cada uno de ellos.</li> <li>▪ Identificación de los protocolos de correspondencia de direcciones a varios niveles de la arquitectura.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ELEMENTOS BÁSICOS DE INTERCONEXIÓN <ol style="list-style-type: none"> <li>Módem</li> <li>Tarjetas de red</li> <li>Repetidores y amplificadores</li> <li>Concentradores de cableado</li> </ol> </li> <li>INTERCONEXIÓN DE REDES DISTINTAS <ol style="list-style-type: none"> <li>Puentes</li> <li>Encaminadores <ol style="list-style-type: none"> <li>Configuración de un encaminador</li> </ol> </li> <li>Pasarelas</li> </ol> </li> <li>OTROS DISPOSITIVOS DE INTERCONEXIÓN DE REDES <ol style="list-style-type: none"> <li>Conmutadores</li> <li>Redes troncales</li> </ol> </li> <li>COMPARACIÓN ENTRE LOS DISPOSITIVOS DE</li> <li>INTERCONEXIÓN</li> <li>DIRECCIONAMIENTO <ol style="list-style-type: none"> <li>Direccionamiento a nivel de enlace de datos</li> <li>Direccionamiento a nivel de red</li> </ol> </li> <li>Protocolo CDIR</li> <li>Protocolo IP versión 6 <ol style="list-style-type: none"> <li>Direccionamiento a nivel de transporte</li> <li>Coordinación entre los distintos niveles</li> </ol> </li> </ol>

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaboración de documentación comparativa sobre distintos modelos comerciales de módem y adaptadores de red a partir de información obtenida de Internet.</li> <li>▪ Realización de ejercicios prácticos sobre asignación de direcciones IP para distintos entornos de redes reales.</li> <li>▪ Resolución de ejercicios prácticos relacionados con el uso de dispositivos de interconexión de redes a nivel de enlace, red, transporte y aplicación.</li> <li>▪ Utilización de programas de diseño de redes que permitan realizar la distribución de la topología en casos concretos.</li> <li>▪ Realizar una estimación de los requisitos necesarios para conectar una red local a una red de área extensa, en cuanto a dispositivos de interconexión, software, redes de transporte, etc.</li> <li>▪ Resolución de ejercicios prácticos relacionados con la asignación de direcciones en redes locales utilizando el esquema normal del protocolo IP y subredes.</li> <li>▪ Realización de una serie de ejercicios prácticos en los cuales el alumno deberá instalar y configurar varias subredes que tendrá que interconectar mediante el uso de los dispositivos vistos en esta unidad didáctica.</li> <li>▪ Todos estos ejercicios deberán ser entregados acompañados de la documentación oportuna que describa el procedimiento seguido. Se valorará especialmente la utilización del vocabulario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Describir la composición física de un sistema de red: medios físicos de transmisión de información, equipos, estándares de funcionamiento y modos de conexión.</li> <li>▪ Conocer el funcionamiento básico de los dispositivos de interconexión de redes, además de las situaciones donde se recomienda su uso.</li> <li>▪ Identificar los mecanismos utilizados para que una red local</li> <li>▪ pueda comunicarse con una red de área extensa.</li> <li>▪ Describir el formato de direcciones utilizado en Internet y la forma en que éstas se asignan.</li> <li>▪ Comprender y utilizar el método jerárquico de asignación de direcciones en una red mediante subredes.</li> <li>▪ Conocer los métodos utilizados para establecer correspondencias entre direcciones a distintos niveles de la arquitectura.</li> <li>▪ Explicar la función de cada uno de los dispositivos que componen una red de comunicación.</li> </ul>

## Unidad 3: Descripción y conexiones a Internet.

PROCEDIMIENTOS	CONCEPTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificación de los distintos elementos físicos necesarios para configurar una conexión a Internet.</li> <li>▪ Descripción de los diferentes estándares internacionales que tienen que ver con la instalación y puesta en marcha de una conexión a Internet.</li> <li>▪ Identificación de las normas de organización del cableado y conexiones que es necesario seguir en las instalaciones empresariales profesionales.</li> <li>▪ Descripción de las distintas alternativas de conexión existentes y sus principales características.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CONEXIÓN A INTERNET EN LA EMPRESA.</li> <li>2. RTB: LINEA TELEFÓNICA ANALÓGICA.</li> <li>3. RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS (RDSI).</li> <li>4. ADSL.</li> <li>5. CABLE DE FIBRA ÓPTICA.</li> <li>6. INTERNET A TRAVÉS DE TELÉFONO MÓVIL: WAP, GPRS Y UMTS.</li> <li>7. OTRAS ALTERNATIVAS DE CONEXIÓN <ol style="list-style-type: none"> <li>7.1. Bucle de Abonado Inalámbrico: LMDS.</li> <li>7.2. Conexión vía satélite.</li> <li>7.3. Comunicaciones por Red Eléctrica (PLC).</li> </ol> </li> </ol>

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Descripción de los dispositivos más utilizados por las normas que rigen las instalaciones de comunicaciones.</li> <li>▪ Elaboración de estudios simplificados sobre las soluciones más adecuadas para la instalación de una conexión a Internet, de acuerdo a unas condiciones establecidas inicialmente.</li> <li>▪ Realización de montajes prácticos de dispositivos y cableado necesarios para la instalación de una conexión a Internet.</li> <li>▪ Realización de una instalación de cableado, especificando los componentes y dispositivos necesarios.</li> <li>▪ Realización de la comprobación de una configuración de acceso (RTB, ADSL, inalámbrica, etc).</li> <li>▪ Realización de una serie de ejercicios prácticos en los cuales el alumno deberá configurar una conexión a Internet.</li> <li>▪ Todos estos ejercicios deberán ser entregados acompañados de la documentación oportuna que describa el procedimiento seguido. Se valorará especialmente la utilización del vocabulario técnico apropiado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Describir la composición física de una conexión a Internet: medios físicos de transmisión de información, equipos, estándares de funcionamiento y modos de conexión.</li> <li>▪ Explicar los métodos de montaje y conexión de los elementos físicos para los estándares más utilizados, así como conocer las técnicas empleadas en el ensamblaje de conectores y cableado.</li> <li>▪ En un caso práctico de instalación y configuración de los dispositivos de interconexión de una conexión a Internet: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interpretar la documentación técnica, identificando la simbología y los elementos que componen la instalación.</li> <li>▪ Seleccionar las herramientas más adecuadas para efectuar la instalación correctamente.</li> <li>▪ Montar y conectar los cables y los equipos de acuerdo con la especificación.</li> <li>▪ Verificar la conectividad de acuerdo con el plan preestablecido.</li> </ul> </li> <li>▪ Documentar las actividades realizadas y los resultados obtenidos.</li> <li>▪ En un caso práctico de conexión a Internet: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interpretar los parámetros de instalación.</li> <li>▪ Documentar las actividades realizadas y los resultados obtenidos.</li> </ul> </li> </ul>

Unidad 4: Principales servicios en Internet.

PROCEDIMIENTOS	CONCEPTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Enumeración y descripción de los principales servicios disponibles en Internet.</li> <li>▪ Descripción de las aplicaciones existentes para los sistemas operativos de la familia Microsoft, así como para Linux.</li> <li>▪ Descripción de los métodos utilizados por los sistemas operativos para gestionar los principales servicios.</li> <li>▪ Reconocimiento de la funcionalidad aportada por cada uno de los principales servicios instalados.</li> <li>▪ Especificación de los métodos de configuración de los servicios más utilizados en los sistemas operativos Microsoft Windows y Linux.</li> <li>▪ Descripción de las técnicas empleadas para acceder a los servicios de Internet desde diferentes plataformas.</li> <li>▪ Identificación de las distintas herramientas y utilidades que permiten comprobar el buen funcionamiento de servicios instalado.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>SERVICIOS DE PUBLICACIÓN Y BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN. <ol style="list-style-type: none"> <li>World Wide Web.</li> <li>Antiguas herramientas de búsquedas en Internet. <ol style="list-style-type: none"> <li>Gopher.</li> <li>Archie.</li> <li>Verónica.</li> <li>Wais.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES. <ol style="list-style-type: none"> <li>Correo electrónico.</li> <li>Grupo de noticias.</li> <li>Transferencia de ficheros (FTP).</li> <li>Conexión remota (Telnet).</li> <li>Telefonía y videoconferencia.</li> <li>Fax vía Internet.</li> <li>Multidifusión de radio y televisión.</li> <li>Mensajería instantánea.</li> <li>Servicios de chat.</li> </ol> </li> <li>IMPLANTACIÓN DE INTRANETS EN LA EMPRESA.</li> <li>HERRAMIENTAS QUE FACILITAN LA BÚSQUEDA EN INTERNET.</li> </ol>

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configurar un equipo como servidor de determinados servicios en Microsoft Windows y Linux.</li> <li>▪ Configurar un equipo como cliente de determinados servicios en Microsoft Windows y Linux.</li> <li>▪ Configurar un equipo como servidor DHCP y DNS en Microsoft Windows y Linux.</li> <li>▪ Establecimiento de los servicios de acceso por terminal virtual y FTP en un equipo Linux.</li> <li>▪ Estudiar los posibles problemas que pueden plantearse en la instalación y configuración de un servicio.</li> <li>▪ Realización de una serie de ejercicios prácticos en los cuales el alumno deberá configurar una serie de servicios usando los sistemas operativos Windows 2000 Server y Linux, de modo que deberá seguir los pasos que permitan configurar plenamente todos los parámetros de los citados servicios.</li> <li>▪ Todos estos ejercicios deberán ser entregados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Explicar los conceptos básicos de administración de servicios para los sistemas Microsoft y Linux.</li> <li>▪ Describir las herramientas más importantes que se utilizan para administrar los servicios en los sistemas operativos de red antes mencionados.</li> <li>▪ Conocer los métodos utilizados para configurar el acceso a los servicios desde las estaciones de trabajo.</li> <li>▪ Describir los métodos y herramientas empleados para dar servicio de alojamiento web, correo electrónico, FTP, etc</li> <li>▪ Conocer las herramientas necesarias para la creación de páginas webs sencillas y el mantenimiento de las mismas.</li> <li>▪ Conocer los métodos utilizados para acceder a diferentes servicios desde distintas plataformas.</li> <li>▪ Describir los pasos que se siguen para instalar y configurar un servicio en Windows y Linux, indicando el orden de los mismos.</li> </ul>

**Unidad 5: Verificación y diagnóstico de averías en Internet.**

PROCEDIMIENTOS	CONCEPTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Descripción de las medidas de precaución que hay que tomar en una instalación eléctrica que alimenta distintos equipos informáticos y dispositivos de interconexión de red.</li> <li>▪ Explicar y describir el funcionamiento de las distintas herramientas de diagnóstico de redes de comunicaciones y equipos informáticos que existen.</li> <li>▪ Descripción de los problemas más importantes que pueden surgir durante la explotación de un sistema informático conectado a una red de comunicación.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PRECAUCIONES ELÉCTRICAS</li> <li>2. HERRAMIENTAS DE DIAGNÓSTICO                         <ol style="list-style-type: none"> <li>21. Herramientas de monitorización de red</li> <li>22. Herramientas de diagnóstico para encaminadores</li> <li>23. Herramientas de diagnóstico de equipos</li> </ol> </li> <li>3. Herramientas en Windows</li> <li>4. Herramientas en Linux</li> <li>5. EJEMPLOS PRÁCTICOS DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS                         <ol style="list-style-type: none"> <li>51. Problemas de conexión a la red de un equipo</li> <li>52. Problemas de conectividad de los dispositivos</li> <li>53. Problemas de rendimiento de la red</li> <li>54. Problemas de acceso a un recurso compartido</li> <li>55. Problemas de acceso a un servicio</li> <li>56. Problemas con el servidor DNS</li> </ol> </li> </ol>



ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilizar un sistema informático real con problemas de acceso a la Internet para elaborar un plan de acción con el propósito de solucionar el problema. Indicar los pasos que se han seguido, las posibles causas que se han barajado y las operaciones que se han realizado cuando se ha aislado la causa real.</li> <li>▪ Utilizando las herramientas disponibles en el aula, realizar un análisis del tráfico de la red para detectar posibles problemas de rendimiento.</li> <li>▪ Realizar una instalación de un dispositivo de alimentación interrumpida, incluyendo también todo el software necesario para que pueda interaccionar correctamente con el equipo informático al que está conectado.</li> <li>▪ Realización de una serie de ejercicios prácticos en los cuales el alumno deberá diagnosticar el funcionamiento de una red usando varias herramientas de diagnóstico que se le irán suministrando.</li> <li>▪ Se simularán problemas que los alumnos deberán detectar y solucionar (tramas erróneas, colisiones, colisiones tardías, mensajes duplicados, etc).</li> <li>▪ Finalmente deberán analizar el tráfico de una conexión WIN y SSH comparando los resultados obtenidos.</li> <li>▪ Todos estos ejercicios deberán ser entregados acompañados de la documentación oportuna que describa el procedimiento seguido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Describir las características de las averías más frecuentes en una red local.</li> <li>▪ Describir las técnicas e instrumentos más habituales empleados para la localización de averías en redes locales.</li> <li>▪ Explicar el proceso sistemático utilizado para el diagnóstico y localización de averías en una red local.</li> <li>▪ En diferentes redes locales con averías simuladas: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar los síntomas de la avería.</li> <li>▪ Caracterizarla en función de los efectos producidos.</li> <li>▪ Formular una hipótesis de la causa de la avería relacionada con los síntomas detectados.</li> </ul> </li> <li>▪ Describir un plan de intervención para solucionar la incidencia.</li> <li>▪ Localizar y subsanar la incidencia.</li> <li>▪ Responder a las contingencias que surjan durante la actuación.</li> <li>▪ Documentar las actividades realizadas y los resultados obtenidos.</li> </ul>

## 6. Material didáctico (material y equipos didácticos).

En primer lugar debemos considerar como principal material didáctico y de apoyo al profesor el elaborado para la materia y que está disponible para el alumnado en la plataforma educativa usada durante el curso. Además, el alumno tendrá acceso a material bibliográfico complementario, tutoriales on-line, manuales de programas, etc. Se fomentará el uso de foros especializados en la materia para que los alumnos puedan exponer sus dudas y que ellos respondan dudas a los demás usuarios de dichos foros.

Desde el punto de vista práctico los materiales didácticos de apoyo más idóneos para impartir las clases son: Medios de producción o tratamiento de la información.

- Herramientas manuales para montar los diversos circuitos propuestos y realizar los trabajos eléctricos (alicates, destornilladores, herramientas para la mecanización de conectores).
- Hardware: ordenadores, periféricos de entrada y salida (monitor, teclado, unidades de almacenamiento magnético y óptico, impresoras).
- Software: sistemas operativos monousuario y multiusuario.
- Herramientas software y hardware para el diagnóstico de averías.

## Principales resultados del trabajo.

- Documentación técnica relativa a los sistemas e instalaciones de redes informáticas.
- Elementos o dispositivos auxiliares que requieran la particularidad de las instalaciones.
- Configuración y mantenimiento de redes informáticas.
- Partes de reparación (donde, al menos, se especifique: tipo de avería, módulos sustituidos y tiempo dedicado).
- Órdenes de trabajo e informes técnicos de entrega y puesta en servicio de redes informáticas.

## Procesos, métodos y procedimientos.

- Procedimientos de instalación de hardware y software en equipos informáticos (servidores y clientes).
- Procedimientos de organización de la información y de su almacenamiento en servidores de redes.

## 7. Instrumentos de evaluación.

La evaluación ha de ser coherente con las características del ciclo formativo, con los objetivos y la metodología utilizada. Ha de ser formativa y fomentar la reflexión para ser una guía en el proceso educativo.

La evaluación deberá ser:

- Continua, para observar el proceso de aprendizaje.
- Integral, considerando los nuevos conceptos y los procedimientos, actitudes, capacidades de relación y comunicación de cada estudiante.
- Individualizada, es decir, ajustada al proceso de aprendizaje de cada alumno.
- Orientadora, porque informa sobre la evolución del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Con estos objetivos, la calificación de los alumnos tendrá tres componentes:

- La nota media de las pruebas de contenidos teóricos realizadas en el trimestre con un peso de 35 %.
- La nota media de los trabajos realizados en grupo en horario lectivo con un peso de 50%.
- La nota media de los trabajos realizados en casa con un peso de un 15 %.

Solo se aplicará la ponderación arriba indicada en caso de que todos y cada uno de las tres componentes de la nota sea igual o superior a 3.

Debido a que este módulo consta de una gran carga lectiva práctica, el alumno debe asistir a clase regularmente, entendiéndose por asistencia regular a clase una asistencia superior al 80% de las horas lectivas del módulo. Aquellos alumnos y alumnas que no asistan regularmente a clase perderán el derecho a la evaluación continua y tendrán que realizar una prueba teórica y práctica al final del curso.

## **Sistemas Operativos en Red**

## INDICE

- [1. Introducción](#)
- [2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación](#)
- [3. Contenidos básicos](#)
- [4. Orientaciones pedagógicas](#)
- [5. Distribución temporal de las unidades de trabajo.](#)
- [6. Material didáctico \(material y equipos didácticos\).](#)
- [7. Instrumentos de evaluación.](#)
- [8. Medidas de atención a la diversidad.](#)

## 1. Introducción

El ciclo formativo de Grado Medio correspondiente al título de *Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes* está dividido en 12 módulos profesionales. La duración establecida para este ciclo es de 2.000 horas incluida la formación en centros de trabajo. Estas 2.000 horas se dividen en 2 periodos anuales lectivos, cinco trimestres en el centro educativo y el sexto trimestre en un centro de trabajo.

Uno de los módulos incluidos en este ciclo formativo es el de **Sistemas Operativos en Red**, que tiene una duración aproximada de 147 horas, a impartir en el 2º curso, con una frecuencia de 7 horas por semana.

## 2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

### 1. Instala sistemas operativos en red describiendo sus características e interpretando la documentación técnica.

#### Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado el estudio de compatibilidad del sistema informático.
- b) Se han diferenciado los modos de instalación.
- c) Se ha planificado y realizado el particionado del disco del servidor.
- d) Se han seleccionado y aplicado los sistemas de archivos.
- e) Se han seleccionado los componentes a instalar.
- f) Se han aplicado procedimientos para la automatización de instalaciones.
- g) Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.
- h) Se ha actualizado el sistema operativo en red.
- i) Se ha comprobado la conectividad del servidor con los equipos cliente.

**2. Gestiona usuarios y grupos de sistemas operativos en red, interpretando especificaciones y aplicando herramientas del sistema.**

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han configurado y gestionado cuentas de usuario.
- b) Se han configurado y gestionado perfiles de usuario.
- c) Se han configurado y gestionado cuentas de equipo.
- d) Se ha distinguido el propósito de los grupos, sus tipos y ámbitos.
- e) Se han configurado y gestionado grupos.
- f) Se ha gestionado la pertenencia de usuarios a grupos.
- g) Se han identificado las características de usuarios y grupos predeterminados y especiales.
- h) Se han planificado perfiles móviles de usuarios.
- i) Se han utilizado herramientas para la administración de usuarios y grupos, incluidas en el sistema operativo en red.

**3. Realiza tareas de gestión sobre dominios identificando necesidades y aplicando herramientas de administración de dominios.**

**Criterios de evaluación:**

- a) Se ha identificado la función del servicio de directorio, sus elementos y nomenclatura.
- b) Se ha reconocido el concepto de dominio y sus funciones.
- c) Se han establecido relaciones de confianza entre dominios.
- d) Se ha realizado la instalación del servicio de directorio.

- e) Se ha realizado la configuración básica del servicio de directorio.
- f) Se han utilizado agrupaciones de elementos para la creación de modelos administrativos.
- g) Se ha analizado la estructura del servicio de directorio.
- h) Se han utilizado herramientas de administración de dominios.

**4. Gestiona los recursos compartidos del sistema, interpretando especificaciones y determinando niveles de seguridad.**

**Criterios de evaluación:**

- a) Se ha reconocido la diferencia entre permiso y derecho.
- b) Se han identificado los recursos del sistema que se van a compartir y en qué condiciones.
- c) Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir.
- d) Se han compartido impresoras en red.
- e) Se ha utilizado el entorno gráfico para compartir recursos.
- f) Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del cliente a los recursos compartidos en red.
- g) Se ha trabajado en grupo para comprobar el acceso a los recursos compartidos del sistema.

**5. Realiza tareas de monitorización y uso del sistema operativo en red, describiendo las herramientas utilizadas e identificando las principales incidencias.**

**Criterios de evaluación:**



- a) Se han descrito las características de los programas de monitorización.
- b) Se han identificado problemas de rendimiento en los dispositivos de almacenamiento.
- c) Se ha observado la actividad del sistema operativo en red a partir de las trazas generadas por el propio sistema.
- d) Se han realizado tareas de mantenimiento del software instalado en el sistema.
- e) Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.
- f) Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo en red.

**6. Realiza tareas de integración de sistemas operativos libres y propietarios, describiendo las ventajas de compartir recursos e instalando software específico.**

**Criterios de evaluación:**

- a) Se ha identificado la necesidad de compartir recursos en red entre diferentes sistemas operativos.
- b) Se ha comprobado la conectividad de la red en un escenario heterogéneo.
- c) Se ha descrito la funcionalidad de los servicios que permiten compartir recursos en red.
- d) Se han instalado y configurado servicios para compartir recursos en red.
- e) Se ha accedido a sistemas de archivos en red desde equipos con diferentes sistemas operativos.
- f) Se ha accedido a impresoras desde equipos con diferentes sistemas operativos.
- g) Se ha trabajado en grupo.
- h) Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del usuario a los recursos compartidos en red.

i) Se ha comprobado el funcionamiento de los servicios instalados.

### **3. Contenidos básicos**

#### **Instalación de sistemas operativos en red:**

Comprobación de los requisitos técnicos.

Preparación de la instalación. Particiones y sistema de archivos

Componentes.

Métodos. Automatización.

Elaboración de la documentación sobre la instalación e incidencias.

Instalación de sistemas operativos en red en máquinas virtuales.

Gestión de usuarios y grupos:

Cuenta de usuario y grupo.

Tipos de perfiles de usuario. Perfiles móviles.

Gestión de grupos. Tipos y ámbitos. Propiedades.

Usuarios y grupos predeterminados y especiales del sistema.

Cuentas de usuario. Plantillas.

#### **Gestión de dominios:**

Servicio de directorio y dominio.

Elementos del servicio de directorio.

Funciones del dominio.

Instalación de un servicio de directorio. Configuración básica.

Creación de dominios.

Objetos que administra un dominio: usuarios globales, grupos, equipos entre otros.

Creación de relaciones de confianza entre dominios.

Creación de agrupaciones de elementos: nomenclatura.

### **Gestión de los recursos compartidos en red:**

Permisos y derechos.

Compartir archivos y directorios a través de la red.

Configuración de permisos de recurso compartido.

Configuración de impresoras compartidas en red.

### **Monitorización y uso del sistema operativo en red:**

Arranque del sistema operativo en red.

Descripción de los fallos producidos en el arranque: posibles soluciones.

Utilización de herramientas para el control y seguimiento del rendimiento del sistema operativo en red.

Gestión de los procesos relativos a los servicios del sistema operativo en red.

### **Integración de sistemas operativos en red libres y propietarios:**

Descripción de escenarios heterogéneos.

Instalación, configuración y uso de servicios de red para compartir recursos.

Configuración de recursos compartidos en red.

Seguridad de los recursos compartidos en red.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de instalación y mantenimiento de sistemas operativos en red.

**La definición de estas funciones incluye aspectos como:**

Los procesos de instalación y actualización de sistemas operativos en red para su utilización en sistemas microinformáticos.

La utilización de las funcionalidades del sistema microinformático mediante las herramientas del sistema operativo en red.

El control y seguimiento de la actividad y rendimiento del sistema operativo en red.

La gestión de los recursos compartidos del sistema operativo en redes homogéneas y heterogéneas.

La gestión de usuarios y grupos, así como sus perfiles y permisos.

La utilización de mecanismos de virtualización para la realización de pruebas.

**Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:**

La instalación de sistemas operativos.

La gestión de sistemas en red.

La monitorización de sistemas operativos.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), c), d), f), g), h), i), j), k), l), m) y ñ) del ciclo formativo, y las competencias a), c), e), f), h), l),

m), n), ñ), p), q) y r) del título.

**Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:**

La instalación y actualización de sistemas operativos en red.

La gestión de usuarios y grupos.

La gestión de dominios.

La gestión de los recursos compartidos en redes homogéneas.

La monitorización y uso del sistema operativo en red.

La integración de sistemas operativos en redes heterogéneas.

## **4. Orientaciones pedagógicas**

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de instalación, configuración y explotación de sistemas operativos en red.

La definición de estas funciones incluye aspectos como:

- Instalación de un sistema operativo en red, tanto en plataforma Windows Server como Linux Server.
- Configuración y Gestión de un dominio.
- Gestión de usuarios, grupos y unidades organizativas.
- Gestión de recursos compartidos.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se aplican en:

- Gestión de servidores de red: dominios, usuarios, recursos compartidos.

## **5. Distribución temporal de las unidades de trabajo.**

La distribución aproximada de los tiempos o temporalización de las diferentes unidades que forman el módulo son:

Primer Trimestre:

Capítulo 1: Introducción a los sistemas operativos en red

Capítulo 2: Instalación de Windows Server 2008 r2

Capítulo 3: Dominios en Windows Server 2008 r2

Capítulo 4: Usuarios, grupos y equipos

Capítulo 5: Clientes del dominio

Capítulo 6: Tareas administrativas

Capítulo 7: Relaciones entre dominios

Segundo Trimestre:

Capítulo 8: Instalación de Ubuntu

Capítulo 9: Administración del servidor Ubuntu

Capítulo 10: Instalar y configurar NFS en Ubuntu

Capítulo 11: Instalar y configurar OpenLDAP

Capítulo 12: Integración de redes mixtas con Windows y Linux

Capítulo 13: Gestión de la impresión

## **6. Material didáctico (material y equipos didácticos).**

En primer lugar debemos considerar el libro de texto Sistemas Operativos en Red. Ciclo formativo grado Medio. Pedro Ruiz Aranda. SomeBooks. Creative Commons Reconocimiento – No Comercial – Sin Obra Derivada 3.0, como el primer material didáctico con el que cuenta el profesor y el alumno para el aprendizaje.

Además, el alumno tendrá acceso a material bibliográfico complementario, tutoriales on-line, manuales de programas, etc. Se fomentará el uso de foros especializados en la materia para que los alumnos puedan exponer sus dudas y que ellos respondan dudas a los demás usuarios de dichos foros.

Desde el punto de vista práctico los materiales didácticos de apoyo más idóneos para impartir las clases son:

- Hardware: ordenadores, periféricos de entrada y salida (monitor, teclado, unidades de almacenamiento magnético y óptico, impresoras).
- Software: sistemas operativos en red: Windows 2008 Server y Ubuntu Server 12.04.
- Herramientas software para virtualización.
- Plataforma de formación moodle del centro IES Belén, específica para Ciclo Formativo de Grado Medio.

## 7. Instrumentos de evaluación.

La evaluación ha de ser coherente con las características del ciclo formativo, con los objetivos y la metodología utilizada. Ha de ser formativa y fomentar la reflexión para ser una guía en el proceso educativo.

La evaluación deberá ser:

Continua, para observar el proceso de aprendizaje.

Integral, considerando los nuevos conceptos y los procedimientos, actitudes, capacidades de relación y comunicación de cada estudiante.

Individualizada, es decir, ajustada al proceso de aprendizaje de cada alumno.

Orientadora, porque informa sobre la evolución del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **Evaluación Continua:**

La calificación de los alumnos se calculará en función a los siguientes conceptos:

1. Se realizará, como mínimo, un examen teórico-práctico a la finalización de cada trimestre que será calificado de 1 a 10, tendrá un peso del 70 %. Para aquellos alumnos que suspendan el examen, o no satisfechos con la nota obtenida deseen mejorar la calificación, se les facilitará una segunda oportunidad en los días posteriores.
2. Para cada una de las distintas unidades enumeradas en el apartado anterior, el alumno deberá presentar las tareas prácticas. Las tareas propuestas serán evaluadas de 1 a 10 y aportarán el 20% de la nota final del módulo
3. Además, se valorará la participación del alumno en clase, su predisposición al trabajo y la colaboración con sus compañeros, con una aportación del 10% de la nota final del módulo.
4. Solo se aplicará la ponderación arriba indicada en caso de que todos y cada uno de los componentes de la nota sea superior a 5.
5. La nota final del curso será la nota media de los dos trimestres, siempre y cuando se supere el 5 en todos los trimestres, en caso contrario el alumno perderá el derecho a evaluación continua y tendrá que realizar una prueba teórica y práctica al final del curso.
6. Debido a que este módulo consta de una gran carga lectiva práctica, el alumno debe asistir a clase regularmente, entendiéndose por asistencia regular a clase una asistencia superior al 80% de las horas lectivas del módulo. Aquellos alumnos y alumnas que no

asistan regularmente a clase perderán el derecho a la evaluación continua y tendrán que realizar una prueba teórica y práctica al final del curso.

### **Evaluación Ordinaria:**

Se realizara una prueba teórica y práctica de todo el contenido del curso, en la fecha que se indique por parte del centro.

**Nota:** Será numérica entre 1 y 10.

## **8. Medidas de atención a la diversidad**

En FP las medidas nunca pueden conllevar adaptaciones, aunque es posible plantear trabajos opcionales de más nivel para aquellos alumnos que deseen subir nota.

[Índice](#)



# **Seguridad Informática**

## I. OBJETIVOS

A continuación se detallan los **objetivos** del módulo expresados como resultados de aprendizaje. Éstos constituyen los logros que se espera que alcancen los alumnos.

### Resultados de aprendizaje

1. Aplicar medidas de seguridad pasiva en sistemas informáticos, describir características de entornos y relacionarlas con sus necesidades.
2. Gestionar dispositivos de almacenamiento, describir los procedimientos efectuados y aplicar técnicas para asegurar la integridad de la información.
3. Aplicar mecanismos de seguridad activa, describir sus características y relacionarlas con las necesidades de uso del sistema informático.
4. Asegurar la privacidad de la información transmitida en redes inalámbricas, describir las vulnerabilidades e instalar software específico.
5. Reconocer la legislación y normativa sobre seguridad y protección de datos, y analizar las repercusiones de su incumplimiento.

### Objetivos diácticos

Se definen para cada uno de los resultados de aprendizaje.

#### **1. Aplicar medidas de seguridad pasiva en sistemas informáticos, describir características de entornos y relacionarlas con sus necesidades:**

- a) Hacer reflexionar a los alumnos sobre la importancia de mantener la información segura.
- b) Se han descrito las diferencias entre seguridad física y lógica.
- c) Se han definido las características de la ubicación física y las condiciones ambientales de los equipos y servidores.
- d) Se ha identificado la necesidad de proteger físicamente los sistemas informáticos.
- e) Se ha verificado el funcionamiento de los sistemas de alimentación ininterrumpida.
- f) Se han seleccionado los puntos de aplicación de los sistemas de alimentación ininterrumpida.
- g) Se han indicado las características de una política de seguridad basada en listas de control de acceso.
- h) Se ha valorado la importancia de establecer una política de contraseñas.
- i) Se han valorado las ventajas que supone la utilización de sistemas biométricos.

#### **2. Gestionar dispositivos de almacenamiento, describir los procedimientos efectuados y aplicar técnicas para asegurar la integridad de la información:**

- a) Se ha interpretado la documentación técnica relativa a la política de almacenamiento.
- b) Se han tenido en cuenta factores inherentes al almacenamiento de la información (rendimiento, disponibilidad, accesibilidad entre otros).
- c) Se han clasificado y enumerado los principales métodos de almacenamiento incluidos los sistemas de almacenamiento en red.
- d) Se han descrito las tecnologías de almacenamiento redundante y distribuido.
- e) Se han seleccionado estrategias para la realización de copias de seguridad.
- f) Se ha tenido en cuenta la frecuencia y el esquema de rotación.
- g) Se han realizado copias de seguridad con distintas estrategias.
- h) Se han identificado las características de los medios de almacenamiento remotos y extraíbles.
- i) Se han utilizado medios de almacenamiento remotos y extraíbles.
- j) Se han creado y restaurado imágenes de respaldo de sistemas en funcionamiento.

#### **3. Aplicar mecanismos de seguridad activa, describir sus características y relacionarlas con las necesidades de uso del sistema informático:**

- a) Se han seguido planes de contingencia para actuar ante fallos de seguridad.
- b) Se han clasificado los principales tipos de software malicioso.
- c) Se han realizado actualizaciones periódicas de los sistemas para corregir posibles vulnerabilidades.
- d) Se ha verificado el origen y la autenticidad de las aplicaciones que se instalan en los sistemas.
- e) Se han instalado, probado y actualizado aplicaciones específicas para la detección y eliminación de software malicioso.
- f) Se han aplicado técnicas de recuperación de datos.

**4. Asegurar la privacidad de la información transmitida en redes inalámbricas, describir las vulnerabilidades e instalar software específico:**

- a) Se ha identificado la necesidad de inventariar y controlar los servicios de red.
- b) Se ha contrastado la incidencia de las técnicas de ingeniería social en los fraudes informáticos y robos de información.
- c) Se ha deducido la importancia de minimizar el volumen de tráfico generado por la publicidad y el correo no deseado.
- d) Se han aplicado medidas para evitar la monitorización de redes cableadas.
- e) Se han clasificado y valorado las propiedades de seguridad de los protocolos usados en redes inalámbricas.
- f) Se han descrito y utilizado sistemas de identificación como la firma electrónica o certificado digital, entre otros.
- g) Se ha instalado y configurado un cortafuegos en un equipo o servidor.

**5. Reconocer la legislación y normativa sobre seguridad y protección de datos, y analizar las repercusiones de su incumplimiento:**

- a) Se ha descrito la legislación sobre protección de datos de carácter personal.
- b) Se ha determinado la necesidad de controlar el acceso a la información personal almacenada.
- c) Se han identificado las figuras legales que intervienen en el tratamiento y mantenimiento de los ficheros de datos.
- d) Se ha contrastado la obligación de poner a disposición de las personas los datos personales que les conciernen.
- e) Se ha descrito la legislación actual sobre los servicios de la sociedad de la información y comercio electrónico.
- f) Se han contrastado las normas sobre gestión de seguridad de la información.

## **II. Contenidos**

A continuación se detallan los contenidos mínimos, establecidos por el MEC, que los alumnos deberán adquirir para poder superar este módulo.

- 1) Aplicación de medidas de seguridad pasiva:
  - a) Ubicación y protección física de los equipos y servidores.
  - b) Sistemas de alimentación ininterrumpida.
- 2) Gestión de dispositivos de almacenamiento:
  - a) Almacenamiento de la información: rendimiento, disponibilidad, accesibilidad.
  - b) Almacenamiento redundante y distribuido.
  - c) Almacenamiento remoto y extraíble.
  - d) Criptografía.
  - e) Copias de seguridad e imágenes de respaldo.
  - f) Medios de almacenamiento.

- 3) Aplicación de mecanismos de seguridad activa:
  - a) Identificación digital. Firma electrónica y certificado digital.
  - b) Seguridad en los protocolos para comunicaciones inalámbricas.
  - c) Utilización de cortafuegos en un sistema o servidor.
  - d) Listas de control de acceso.
  - e) Política de contraseñas.
  - f) Recuperación de datos.
  - g) Software malicioso. Clasificación. Herramientas de protección y desinfección.
- 4) Aseguramiento de la privacidad:
  - a) Métodos para asegurar la privacidad de la información transmitida.
  - b) Fraudes informáticos y robos de información.
  - c) Control de la monitorización en redes cableadas.
  - d) Seguridad en redes inalámbricas.
  - e) Sistemas de identificación: firma electrónica, certificados digitales y otros
  - f) Cortafuegos en equipos y servidores
  - g) Cumplimiento de la legislación y de las normas sobre seguridad: Legislación sobre protección de datos.
  - h) Legislación sobre los servicios de la sociedad de la información y correo electrónico.

## Temporalización

La siguiente tabla resume los períodos lectivos dedicados a cada unidad. En cada uno se combinará una parte teórica con otra práctica. y hay que tener en cuenta que todas las horas son presenciales.

- a) Duración: 105 horas

Unidad	Temporalización
Unidad 1. Conceptos básicos de la seguridad informática	20
Unidad 2. Seguridad pasiva. Hardware y almacenamiento	25
Unidad 3. Seguridad pasiva. Recuperación de datos	20
Unidad 4. Sistemas de identificación. Criptografía	15
Unidad 5. Seguridad activa en el sistema	15
Unidad 6. Seguridad activa en redes	10

## Metodología Didáctica

Entrando en detalle, hay dos partes diferenciadas:

- A. Se utilizará el libro de McGraw-Hill, tanto para el aprendizaje de conceptos teóricos como para realizar los Ejercicios y Actividades del libro.
- a. Estos Casos Prácticos estarán indicados en la Plataforma, por cada Unidad Didáctica.
  - b. En este caso, los alumnos irán leyendo en voz alta el contenido del libro, según indicaciones de la profesora.
  - c. La profesora explicará aquellas partes que sean necesarias
  - d. Se irán realizando, de forma intercalada, los Casos Prácticos.
  - e. Los Casos Prácticos serán expuestos por algunos alumnos en clase y corregidos por la profesora.
- B. Se utilizarán Programas relacionados con la seguridad informática, comenzando por los más básicos, necesarios y de ámbito general, e iremos avanzando hacia programas cuyo ámbito de aplicación sea más específico.

- a. Estas Prácticas estarán indicadas en la Plataforma, por cada Unidad Didáctica.
- b. En este caso, los alumnos descargarán del ftp (que habrá subido previamente la profesora), o bien de Internet directamente la aplicación que corresponda.
- c. Instalarán dicha aplicación, bien en la máquina principal o bien en una máquina virtual, según el caso.
- d. Configurarán de manera adecuada dicha aplicación, estudiando cada una de las funciones que ofrece.
- e. Dejarán reflejado su trabajo mediante una Presentación, que a modo de Manual de Instalación y Configuración, incluirá contenido y capturas de pantalla, guiados por la Plantilla que ponga la profesora en la Plataforma, a principios de curso.
- f. Estos trabajos serán expuestos por algunos alumnos en clase, y corregidos por la profesora.

### Observaciones:

- A. Se utilizará el libro de McGraw-Hill para el seguimiento de las clases, como mínimo dos horas a la semana, siempre sujetos a la marcha y nivel del alumnado.
- B. Se utilizará la Plataforma del Ciclo.
  - a. Para exponer los Casos Prácticos y que los alumnos puedan subir el fichero correspondiente.
  - b. Para exponer las Prácticas y que los alumnos puedan subir el fichero correspondiente.
  - c. Para suministrar Documentación Adicional, ya sea de Webs, vídeos, manuales explicativos, etc.
- C. Siempre se escogerán programas que puedan servirles para su ámbito de trabajo en el mundo laboral, relacionados con la Seguridad Informática.
- D. Todos los alumnos expondrán, al menos un trabajo de Caso Práctico y otro de las Prácticas, por trimestre.

### Material didáctico (material y equipos didácticos).

- i) El libro de texto *Seguridad Informática* de la editorial McGraw-Hill.
- ii) Servidor del Centro para uso del ftp y de la Plataforma Moodle del Ciclo del IES Belén.
- iii) Documentación complementaria incluida en la plataforma.
- iv) Programas relacionados con la seguridad informática, de carácter gratuito o Demos, para aprender el uso y manejo de los mismos.
- v) Además, el alumno tendrá acceso a Internet, para la recogida de material bibliográfico complementario, tutoriales on-line, manuales de programas, programas de carácter gratuito, etc.
- vi) Se fomentará el uso de foros especializados en la materia para que los alumnos puedan exponer sus dudas y que ellos respondan dudas a los demás usuarios de dichos foros.
- vii) Desde el punto de **vista práctico**, los recursos con lo que cuenta el alumnado son:
- viii) Equipos informáticos, con suficientes recursos para la realización de todas las prácticas.
- ix) Acceso a Internet.

### **III. Evaluación**

De una forma global los criterios de evaluación a seguir serán:

- Capacidad de organización, análisis, deducción, aplicación e interpretación de lo trabajado.
- Participación con el grupo y en el aula.
- Actitud mantenida ante la resolución de las actividades planteadas.

Al término del tratamiento de las diferentes unidades, se realizarán actividades de autoevaluación, que permitirá contrastar al profesor y a los mismos alumnos los progresos realizados.

#### **SISTEMA DE EVALUACIÓN**

##### **a) Instrumentos de Evaluación**

Para la evaluación del aprendizaje del alumno se utilizarán los siguientes instrumentos:

1. Pruebas escritas
2. Trabajo diario en el aula y en casa (Casos Prácticos)
3. Prácticas en modo presentación. (Presentaciones)

##### **b) Pruebas escritas**

###### **1ª Evaluación:**

1. Examen Parcial: Temas 1 y 2
2. Examen Trimestral: Tema 3

###### **2ª Evaluación:**

1. Examen Parcial: Temas 4 y 5
2. Examen Trimestral: Tema 6

Aquellos alumnos que no aprueben una evaluación realizarán un examen de recuperación de los contenidos básicos de los temas estudiados en dicha evaluación.

Con la recuperación de la segunda evaluación, aquellos alumnos que tengan la primera evaluación pendiente de recuperar, realizarán una prueba de recuperación adicional de ésta.

Los alumnos que no hayan aprobado la asignatura al finalizar el periodo ordinario de clases mediante la evaluación continua, realizarán un examen conjunto después del periodo extraordinario de clases de los contenidos básicos de los temas de las evaluaciones que tengan pendientes.

##### **c) Formato de los exámenes**

Contendrán dos partes:

1. Preguntas de tipo test con cuatro posibles respuestas cada una, de las que sólo una es correcta y en la que las respuestas falladas restarán el 20% de la puntuación de una acertada.
2. Preguntas teóricas y ejercicios prácticos.

Cada una de las partes tendrá igual valoración en la puntuación del examen (5 puntos).

##### **d) Actividades de clase**

Cada día el alumno realizará y entregará para ser corregidas y puntuadas los casos prácticos correspondientes a los contenidos desarrollados en esa clase, y/o las prácticas adjuntas a cada unidad didáctica, indicadas en la Plataforma.

Dichas actividades recibirán una puntuación global por evaluación.

La puntuación oscilará entre los siguientes valores entre -1 y +1.

Este valor se sumará a la nota media obtenida de los exámenes, para la nota de la evaluación.

#### **e) Las Prácticas sobre Software de Seguridad Informática (Presentaciones)**

El alumno realizará a lo largo del curso una serie de prácticas dirigidas por la profesora consistente en la elaboración de "How To" de instalación, configuración y manipulación de Software de Seguridad Informática, que se evalúa a lo largo de los dos trimestres.

Dichas actividades recibirán una puntuación global por evaluación.

La puntuación oscilará entre los siguientes valores entre -1 y +1.

Este valor se sumará a la nota media obtenida de los exámenes, para la nota de la evaluación.

#### **f) Reglas para calcular las notas de las evaluaciones y la final:**

- 1) La nota de las pruebas escritas de cada evaluación se obtendrá calculando la nota media de los exámenes parcial y trimestral correspondientes.
- 2) La nota final de las pruebas escritas de la asignatura será el resultado de calcular la media aritmética de las notas de las dos evaluaciones.
- 3) La notas de las evaluaciones se compone de la **suma** de:
  - a) La nota media de los exámenes: Que será la media aritmética de la calificación obtenida en las pruebas de contenido teórico-práctico realizadas durante cada trimestre.
    - i) Para hacer la media, la calificación de cada uno de los exámenes parciales, a lo largo del trimestre tendrá que ser como mínimo un 3.
    - ii) De no ser así, suspenderá dicho parcial, pero se le guardará la nota de las pruebas superadas, y tendrá que realizar un examen de recuperación, en el cual sólo tendrá que examinarse de las partes suspensas.
  - b) La nota de los Casos Prácticos de la Plataforma.
  - c) La nota de las Presentaciones de la Plataforma.
- 4) La nota final del módulo será la media aritmética de las notas de las dos evaluaciones.
- 5) Las evaluaciones aprobadas eliminan materia.
- 6) Las notas de las recuperaciones sustituyen a las de las evaluaciones correspondientes.
- 7) Los exámenes que el alumno no realice por faltar el día del examen a clase no se repiten. La materia del correspondiente examen se incluirá en el de otra prueba escrita posterior.

[Índice](#)

# Formación Profesional Básica

## Informática y Comunicaciones



## Equipos eléctricos y electrónicos

**1. Objetivos generales de la etapa.**

- a) Identificar y organizar los componentes físicos y lógicos que conforman un sistema microinformático y/o red de transmisión de datos clasificándolos de acuerdo a su función para acoplarlos según su finalidad.
- b) Ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos y normas, para montar sistemas microinformáticos y redes.
- c) Aplicar técnicas de localización de averías sencillas en los sistemas y equipos informáticos siguiendo pautas establecidas para mantener sistemas microinformáticos y redes locales
- d) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- e) Interpretar y aplicar las instrucciones de catálogos de fabricantes de equipos y sistemas para transportar y almacenar elementos y equipos de los sistemas informáticos y redes.
- f) Identificar y aplicar técnicas de verificación en el montaje y el mantenimiento siguiendo pautas establecidas para realizar comprobaciones rutinarias.
- g) Ubicar y fijar canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
- h) Aplicar técnicas de preparado, conformado y guiado de cables, preparando los espacios y manejando equipos y herramientas para tender el cableado en redes de datos.
- i) Reconocer las herramientas del sistema operativo y periféricos manejándolas para realizar configuraciones y resolver problemas de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- j) Elaborar y modificar informes sencillos y fichas de trabajo para manejar aplicaciones ofimáticas de procesadores de texto.
- k) Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- l) Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el

entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.

- m) Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.
- n) Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
- o) Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional..
- p) Reconocer características básicas de producciones culturales y artísticas, aplicando técnicas de análisis básico de sus elementos para actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas.
- q) Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requeridas, utilizando los conocimientos sobre la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial para comunicarse en su entorno social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral.
- r) Desarrollar habilidades lingüísticas básicas en lengua extranjera para comunicarse de forma oral y escrita en situaciones habituales y predecibles de la vida cotidiana y profesional.
- s) Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, evolución histórica, distribución geográfica para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.
- t) Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.
- u) Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.
- v) Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.

- w) Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
- x) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.
- y) Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.
- z) Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.
- aa) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

## **2. Contenidos:**

- a) Concreción.

Este módulo se imparte durante el primer curso de este ciclo formativo. Tiene asignada una duración mínima de 186 horas, a razón de 6 horas semanales, durante 31 semanas del periodo ordinario; estas, están destinadas a desarrollar los contenidos establecidos por la Junta de Andalucía, en el que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Formación Profesional Básico en Informática y Comunicaciones y que se especifican a continuación:

### **1. Identificación de materiales, herramientas y equipos de montaje, ensamblado, conexión y mantenimiento:**

- Magnitudes eléctricas. Instrumentos de medida.
- Circuitos eléctricos básicos (elementos, protecciones, entre otros).
- Conectores: características y tipología.
- Cables: características y tipología. Normalización.
- Tipos de equipos: máquinas herramientas, electrodomésticos, equipos informáticos, equipos de audio, equipos de vídeo, equipos industriales.
- Herramientas manuales y máquinas herramientas.
- Materiales auxiliares. Elementos de ensamblado y sujeción.

### **2. Proceso de montaje y mantenimiento de equipos:**

- Simbología eléctrica y electrónica.
- Interpretación de planos y esquemas.
- Identificación de componentes comerciales.
- Identificación de conectores y cables comerciales.

- Interpretación de esquemas y guías de montaje y desmontaje.
- Interpretación de esquemas y guías de conexionado.
- Caracterización de las operaciones.
- Secuencia de operaciones.
- Selección de herramientas y equipos.
- Normas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.
- Riesgos en la manipulación de sistemas e instalaciones.

**3. Montaje y desmontaje de equipos:**

- Componentes electrónicos, tipos y características.
- Técnicas de montaje e inserción de componentes electrónicos.
- Herramientas manuales.
- Técnicas de soldadura blanda.
- Utilización de herramientas manuales y máquinas herramientas.
- Técnicas de montaje y ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos.
- Montaje de elementos accesorios.
- Técnicas de montaje y desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos.
- Técnicas de sustitución de elementos y componentes de equipos eléctricos electrónicos.
- Operaciones de etiquetado y control.
- Equipos de protección y seguridad.
- Normas de seguridad.
- Normas medioambientales.

**4. Aplicación de técnicas de conexionado y “conectorizado”:**

- Técnicas de conexión.
- Soldadura, embornado y fijación de conectores.
- Herramientas manuales y máquinas herramientas.
- Operaciones de etiquetado y control.
- Elementos de fijación: bridas, cierres de torsión, elementos pasa cables, entre otros.
- Equipos de protección y seguridad.
- Normas de seguridad.
- Normas medioambientales.

**5. Aplicación de técnicas de sustitución de elementos:**

- Características eléctricas de los equipos y sus elementos. Tensión, corriente. Corriente alterna y corriente continua. Resistencia eléctrica. Potencia

eléctrica.

- Anclajes y sujeciones. Tipos y características.

Operaciones básicas de mantenimiento preventivo.

- Planes de emergencia.
- Actuación en caso de accidente.

b) Secuenciación.

A efectos de impartir los contenidos mencionados con coherencia secuencial, han sido distribuidos en las siguientes Unidades Didácticas:

1. Herramientas del taller de reparación.

- Destornilladores.
- Manuales y eléctricos.
- Tipos de cabeza.
- Herramientas tipo llave.
- Alicates y sus tipos.
- Pinzas.
- Tijeras.
- Limas.
- Tornillo de banco.
- Lupa-flexo.
- Herramientas de medida:
- Flexómetro.
- Calibre.
- Micrómetro.
- Taladro.
- Brocas.
- Ensamblado y desensamblado de equipos.

2. Cableado y conexiones en equipos.

- Cables y sus tipos.
- Unipolares.
  - Con funda.
  - Esmaltados.
- Multipolares.
  - Apantallados.
  - De cinta.

- Fibra óptica.
  - Circuitos impresos.
  - Herramientas para trabajar con cables.
  - Pelacables.
  - Pelamangueras.
  - Pinza pelacables.
  - Peladora eléctrica de hilos esmaltados.
  - Herramientas para cables de fibra óptica.
  - Guiado y fijación de cables.
  - Fundas y mallas protectoras.
  - Tubos flexibles de fibra de vidrio.
  - Fundas tranzadas de poliéster.
  - Fundas termoretráctiles.
  - Bridas.
  - Cinta helicoidal.
  - Sistema de identificación del cableado.
  - Terminaciones de cables.
  - Crimpado o engastado.
  - Terminales y punteras.
  - Tenazas de crimpar o engastar.
  - Bornes y conectores.
  - Regletas o clemas.
  - Bornes enchufables.
  - Conectores cable-cable.
  - Conectores cable-placa.
  - Conectores placa-placa.
  - Soldadura blanda.
  - El estaño.
  - Decapante.
  - Soldador.
  - Desoldador.
3. Magnitudes eléctricas y su medida.
- Tipos de corriente eléctrica.
  - Corriente continua.

- Corriente alterna.
  - Circuito eléctrico.
  - Conexiones en serie y en paralelo.
  - Magnitudes eléctricas básicas.
  - Múltiplos y submúltiplos.
  - Resistencia eléctrica.
    - Asociación de resistencias en serie y en paralelo.
  - Intensidad de corriente.
    - Medida de corriente en circuitos de receptores en serie y en paralelo.
  - Tensión eléctrica.
    - Medida de tensión eléctrica en circuitos de receptores en serie y en paralelo.
  - Relaciones entre magnitudes eléctricas.
  - Ley de Ohm.
  - Potencia eléctrica.
  - El polímetro.
  - Medidas eléctricas con el polímetro.
    - Medida de tensión.
    - Medida de intensidad en corriente continua.
    - Medida de intensidad en corriente alterna.
    - Medida de resistencia eléctrica.
    - Comprobación de continuidad.
  - Protección del polímetro.
4. Elementos de conmutación y protecciones.
- Elementos de conmutación.
  - Modo de accionamiento.
    - Pulsadores.
    - Interruptores y conmutadores.
  - Numero de polos y vías.
  - Características eléctricas.
  - Circuitos básicos de conmutación.
  - Punto de luz.
  - Punto de luz con lámparas en paralelo.
  - Encendido alternativo de lámparas.



- Conmutación de tres circuitos.
- Lámpara conmutada.
- Activación de un motor condicionado a un final de carrera.
- Activación de dos circuitos con un pulsador DPST.
- Inversión del sentido de giro de un motor.
- Protecciones en el interior de equipos.
- Protección contra sobrecorrientes.
- Protección contra el exceso de temperatura.

Protección contra sobretensiones.

5. Componentes electrónicos pasivos.

- Componentes electrónicos pasivos.
- Resistencias.
- El valor óhmico (Identificación).
- La potencia de disipación.
- Tipos de resistencias de valor fijo: de carbón, bobinadas, calefactoras.
- Tipos de resistencias de valor variable: potenciómetros, trimmers, LDR, NTC, PTC.
- Condensadores.
- El valor de la capacidad. Identificación y medida.
- Asociación de condensadores.
- Tipos de condensadores: no polarizados y polarizados.
- Inductancias o bobinas.
- El valor de la inductancia.
- Tipos de inductores.
- El transformador.
- Funcionamiento.
- Partes.
- Tipos de transformadores usados en equipos.

6. Componentes electrónicos activos.

- El diodo.
- Rectificación de corriente.
- Puente de diodos.
- El diodo LED.
- Resistencia de polarización.

- Asociación de LED en serie y paralelo.
  - LED de varios colores.
  - Fotodiodos
  - El transistor bipolar (BJT).
  - El tiristor y el TRIAC.
  - Circuitos integrados (IC).
  - El relé.
7. Circuitos en los equipos.
- Técnicas de ejecución de circuitos en equipos.
  - Circuitos cableados.
  - Circuitos sobre placas de circuito impreso.
    - Conexión por orificio pasante.
    - Montaje superficial.
  - Fabricación de una placa de circuito impreso de forma manual.
  - Circuitos básicos de electrónica.
  - Fuente de alimentación completa no estabilizada.
  - Fuente de alimentación simétrica no estabilizada.
  - Fuente de alimentación estabilizada.
  - Fuente de alimentación simétrica estabilizada.
  - LED intermitente.
  - Regulador de velocidad basado en TRIAC.
8. Motores y otros actuadores de electrodomésticos.
- Motores eléctricos.
    - De corriente continua.
    - Universales.
    - De inducción monofásicos:
      - De fase partida.
      - De condensador.
    - De espira.
    - Sin escobillas o *brushless*.
  - Electroválvulas y bombas
  - Elementos de caldeo
  - Elementos de iluminación.
9. Electrodomésticos y otros equipos.

- Electrodomésticos.
- Líneas de los electrodomésticos.
- Componentes de los electrodomésticos.
  - Filtro antiparasitario.
  - Blocapuestas.
  - *Timer*-programador.
  - Conmutador de funciones.
  - Presostato.
  - Termostato.
  - Caudalímetro.
- Circuitos de electrodomésticos.
- Horno eléctrico de cocción.
- Placa vitrocerámica.
- Lavadora.
- Secadora de ropa.
- Lavavajillas.
- Plancha de tejidos.
- Plancha de alimentos.
- Equipos informáticos.
- Ordenadores de sobremesa.
- Ordenadores portátiles.

Herramientas eléctricas portátiles.

c) Distribución temporal

Horas	Nombre descriptivo de la Unidad Didáctica
18	UD 1.- Herramientas del taller de reparación
24	UD 2.- Cableado y conexiones en equipos
36	UD 3.- Medidas eléctricas y su medida
18	UD 4.- Elementos de conmutación y protecciones
24	UD 5.- Componentes electrónicos pasivos
24	UD 6.- Componentes electrónicos activos
20	UD 7.- Circuitos en los equipos
18	UD 8.- Motores y otros actuadores de electrodomésticos
14	UD 9.- Electrodomésticos y otros equipos.

<b>186</b>	<b>Horas totales programadas en el módulo</b>
------------	---

**3. Competencias clave.**

- a) Acopiar los materiales y herramientas para acometer la ejecución del montaje o del mantenimiento en instalaciones eléctricas de baja tensión, domóticas y de telecomunicaciones en edificios.
- b) Montar canalizaciones y tubos en condiciones de calidad y seguridad y siguiendo el procedimiento establecido.
- c) Tender el cableado en instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios, aplicando las técnicas y procedimientos normalizados.
- d) Montar equipos y otros elementos auxiliares de las instalaciones electrotécnicas en condiciones de calidad y seguridad y siguiendo el procedimiento establecido.
- e) Aplicar técnicas de mecanizado y unión para el mantenimiento y montaje de instalaciones, de acuerdo a las necesidades de las mismas.
- f) Realizar pruebas y verificaciones básicas, tanto funcionales como reglamentarias de las instalaciones, utilizando los instrumentos adecuados y el procedimiento establecido.
- g) Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y reparación de equipos y elementos instalaciones garantizando su funcionamiento.
- h) Aplicar los protocolos de calidad y seguridad ambiental, en las intervenciones realizadas en los procesos de montaje y mantenimiento de las instalaciones.
- i) Cumplir las especificaciones establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales, detectando y previniendo los riesgos asociados al puesto de trabajo.
- j) Participar activamente en el grupo de trabajo, contribuyendo al buen desarrollo de las relaciones personales y profesionales, para fomentar el trabajo en equipo.
- k) Mantener hábitos de orden, puntualidad, responsabilidad y pulcritud a lo largo de su actividad.
- l) Interpretar fenómenos naturales que acontecen en la vida cotidiana, utilizando los pasos del razonamiento científico y el uso de las tecnologías de la información y comunicación como elemento cotidiano de búsqueda de información.
- m) Realizar las tareas de su responsabilidad tanto individualmente como en equipo, con autonomía e iniciativa, adaptándose a las situaciones producidas por cambios tecnológicos u organizativos.
- n) Discriminar hábitos e influencias positivas o negativas para la salud humana, teniendo en cuenta el entorno en el que se produce.
- o) Proponer actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente diferenciando entre las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio

del mismo.

- p) Adquirir hábitos de responsabilidad y autonomía basados en la práctica de valores, favoreciendo las relaciones interpersonales y profesionales, trabajando en equipo y generando un ambiente favorable de convivencia que permita integrarse en los distintos ámbitos de la sociedad.
- q) Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, analizando la interacción entre las sociedades humanas y el medio natural y valorando las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el medio.
- r) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación como una herramienta para profundizar en el aprendizaje valorando las posibilidades que nos ofrece en el aprendizaje permanente.
- s) Valorar las diferentes manifestaciones artísticas y culturales de forma fundamentada utilizándolas como fuente de enriquecimiento personal y social y desarrollando actitudes estéticas y sensibles hacia la diversidad cultural y el patrimonio artístico.
- t) Comunicarse en diferentes situaciones laborales o sociales utilizando recursos lingüísticos con precisión y claridad, teniendo en cuenta el contexto y utilizando formas orales y escritas básicas tanto de la propia lengua como de alguna lengua extranjera.
- u) Resolver problemas predecibles relacionados con su entorno social y productivo utilizando los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas y sociales y respetando la diversidad de opiniones como fuente de enriquecimiento en la toma de decisiones.
- v) Ejercer de manera activa y responsable los derechos y deberes derivados tanto de su actividad profesional como de su condición de ciudadano.

#### **4. Contenidos de carácter transversal adaptados al contexto del Centro.**

Dentro de este ciclo formativo, y a través de este módulo profesional, se considera que se pueden tratar los siguientes temas transversales:

- a) - La educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos. Este tema transversal tendrá un tratamiento fundamentalmente metodológico, cuidando aspectos como los niveles de expectativas iguales entre alumnas y alumnos, la idéntica dedicación a ambos sexos.
- b) Evitar actitudes protectoras hacia las alumnas y asignar tareas de responsabilidad en función de las capacidades individuales.
- c) La educación cívica y moral. Dentro de este tema transversal se trabajará el fomento de actitudes de respeto hacia las personas sea cual sea su condición social, sexual, racial o sus creencias, valorando el pluralismo y la diversidad.
- d) La educación ambiental. Se potenciarán actitudes personales de

aprovechamiento de materiales en el aula.

e) La educación para la paz. Se trabajará sobre todo la actitud del diálogo frente al conflicto.

La educación para la salud. Se trabajará el respeto por el orden y limpieza del aula y también la personal.

## **5. Metodología.**

El modelo actual de Formación Profesional Básica requiere una metodología didáctica que se adapte a la adquisición de las capacidades y competencias del alumnado y le facilite la transición hacia la vida activa y ciudadana y su continuidad en el sistema educativo.

La metodología didáctica de las enseñanzas de Formación Profesional Básica integra los aspectos científicos, tecnológicos y organizativos, con el fin de que el alumno adquiera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional del técnico en formación profesional de nivel básico.

La metodología utilizada para la impartición de los módulos profesionales será adaptada a las características del alumnado. Los contenidos tendrán un carácter motivador y un sentido práctico, buscando siempre el aprendizaje significativo. Se favorecerá la autonomía y el trabajo en equipo y el profesorado deberá ajustar las actividades de manera que éstas sean motivadoras para los alumnos, que sean realizables por ellos y que creen una situación de logro de los resultados previstos. Se preverán, asimismo, actividades que permitan profundizar y tener un trabajo más autónomo para aquellos alumnos que avancen de forma más rápida o necesiten menos ayuda.

La planificación de la actividad docente debe buscar un enfoque globalizador que permita abordar los conocimientos de los módulos profesionales de los bloques comunes, así como las competencias personales y sociales que se deben adquirir, poniéndolas en relación con las competencias profesionales del perfil profesional del título que se curse, es por ello que la metodología a seguir durante el curso deberá ser concretada por cada profesor, en función de las disponibilidades que tenga el centro, el entorno en el que se encuentra, los perfiles del alumnado, etc.

El método para desarrollar cada una de las unidades es el siguiente:

- Partir de los conocimientos previos de los alumnos, teniendo en cuenta su diversidad y sobre todo que en las primeras unidades obviamente, será necesario incidir más en conocimientos básicos de la especialidad.
- La explicación de los contenidos básicos se puede realizar en el aula taller, empleando los recursos de los que se dispone: pizarra, videos, programas interactivos etc. o sobre los vehículos y maquetas directamente.
- Es muy importante definir con claridad los objetivos que se pretenden alcanzar, esto favorece el desarrollo de su autonomía para aprender y les ayuda a detectar mejor sus progresos y dificultades.

- Es necesario dirigir la acción educativa hacia la comprensión, la búsqueda, el análisis y cuantas estrategias eviten la simple memorización y ayuden a cada alumno a asimilar activamente y a aprender a aprender.
- Una vez los contenidos teóricos se han explicado, se pueden realizar las prácticas programadas. Para ello, el profesor realizará, si es necesario, una demostración para que después individualmente o agrupados, se realice por los alumnos. Durante el seguimiento de la actividad el profesor puede plantear cuestiones y dificultades específicas, a la vez que resolverá las dudas que el alumnado plantee.
- Un planteamiento deductivo permitirá que, con el desarrollo de las diferentes prácticas y actividades, el alumno aprenda y consolide métodos de trabajo y establezca los procesos y procedimientos más adecuados.
- Las actividades prácticas constituyen el referente inmediato de la consecución de los conocimientos y destrezas y son el componente más adaptativo de la programación, por lo que su planificación debe responder al principio de la máxima flexibilidad.
- Se deben prever diversos tipos de prácticas que sirvan de introducción y motivación para suscitar el interés y encontrar sentido al aprendizaje.

#### **1. Medidas de atención a la diversidad.**

Como consecuencia de la heterogeneidad de las aulas y de la naturaleza individual del proceso de enseñanza-aprendizaje se hace necesario establecer una serie de pautas por parte del profesorado, aparte del apoyo del personal especializado cuando se requiera, que ofrezcan al alumno la posibilidad de alcanzar los objetivos marcados para el módulo a un ritmo acorde a sus aptitudes.

Podemos distinguir como alumnos con necesidad específica de apoyo educativo a los siguientes:

##### **1. Alumnos con necesidades educativas especiales:**

- **Alumnos con trastornos graves de conducta:**

Se insistirá básicamente en reforzar los contenidos mínimos mediante actividades de refuerzo pedagógico como por ejemplo:

1. Modificar la ubicación en clase.
  2. Repetición individualizada de algunas explicaciones
  3. Propuesta de actividades complementarias que sirvan de apoyo.
  4. Potenciar la participación en clase.
  5. Propuesta de interrogantes para potenciar la curiosidad y con ello el aprendizaje.
- **Alumnos con discapacidad física.**

Se debería estudiar el tipo de dispositivos (periféricos) que precisan y hacer la pertinente consulta y solicitud a las autoridades o asociaciones dedicadas a tal fin.

**2. Alumnos con altas capacidades intelectuales:**

Se procurará sustituir las actividades que cubran los conocimientos ya adquiridos por otras que requieran un planteamiento más laborioso y que permita desarrollar su capacidad de investigación y razonamiento (actividades de proacción).

**3. Alumnos con integración tardía al sistema educativo español:**

- **Alumnos con graves carencias lingüísticas:**

Se puede suministrar el programa, en la medida que sea posible, en su idioma. Si no es viable y la comunicación es prácticamente nula se podría optar por derivarlo a un aula de inmersión lingüística para adquirir los conceptos mínimos idiomáticos.

- **Alumnos con carencia de base:**

Si el alumno carece de cierta base en otras asignaturas que le impiden avanzar en el módulo se proporcionarán programas autodidactas que faciliten un aprendizaje de base para continuar sus estudios y se reforzarán los contenidos mínimos de la misma forma que para alumnos con necesidades educativas especiales.

Para dar respuesta a la diversidad del alumnado el equipo docente realizará una evaluación inicial destinada a planificar actividades de enseñanza-aprendizaje que permitan atender los diferentes ritmos de aprendizaje y la progresión del alumnado.

El alumnado que suele acceder a este tipo de enseñanzas profesionales, suele ser en alto grado heterogéneo, lo que implica desarrollar una enseñanza personalizada puntual y conceder una especial atención a la diversidad. Para ello, se tendrán en cuenta las necesidades específicas de cada alumno, utilizando los servicios de orientación del centro si ello fuese necesario.

Como ejemplo se expone a continuación la procedencia, edad, y otras circunstancias a tener en cuenta de los 20 alumnos que componen el grupo, siendo dos de ellas alumnas.

**2. Procedimientos, instrumentos y criterios de evaluación y calificación (incluir aspectos del Proyecto Educativo).**

La evaluación del módulo será continua, basada en las competencias profesionales, personales y sociales expresadas en el punto 5 de esta programación y consecuente con los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación establecidos por la Resolución de 18 de agosto de 2008 (BOJA 3 de sept.).

Un alumno perderá el derecho a la evaluación continua cuando acumule un número de ausencias sin justificar superior al 20% de las horas totales del módulo. Quedándole el derecho a solicitar la realización de una prueba de aptitud al final del periodo de recuperaciones indicado en el punto 7.

Como medida de estímulo añadida, dado el perfil absentista del alumnado que viene matriculándose en este curso, se asigna un 20% de la nota a la asistencia regular. El restante 80% se ponderará entre los diferentes criterios de evaluación correspondientes a los resultados de aprendizaje.

De esta forma, la calificación final de cada alumno se obtendrá de la suma aritmética



de las puntuaciones obtenidas en cada uno de los siguientes apartados:

<b>APARTADO 1</b>	<b>20% de la nota</b>
<b>ABSENTISMO Y PUNTUALIDAD</b>	
<u>Criterios de evaluación:</u>	
<p>Calificación proporcional a la regularidad en la asistencia</p> <p>Tres retrasos de tiempo inferior a 20 minutos, se contabilizarán como una falta.</p> <p>Los retrasos de tiempo superior a 20 minutos, se contabilizarán como la falta de una hora</p> <p>Cada hora de clase que no se justifique la falta de asistencia, acarrea la pérdida de 0,1 puntos en este apartado. Por lo cual, con 10 horas de falta sin justificar, se pierde un punto de la nota de este apartado</p>	
<b>APARTADO 2</b>	<b>50% de la nota</b>
<b>ACTIVIDADES TEÓRICO-PRÁCTICAS</b>	
<p>Realización satisfactoria de las actividades teórico-prácticas.</p> <p>Cada actividad se evaluará con una nota de 0 a 10, de la que 6 puntos se corresponderán a los criterios de evaluación propios de la actividad y 4 puntos a los criterios de evaluación actitudinales.</p>	
<u>Criterios de evaluación:</u> propios de las actividades (procedimentales)	
<p>a) Se han identificado y clasificado los elementos y componentes tipo de un equipo eléctrico o electrónico.</p> <p>b) Se han identificado y clasificado los anclajes y sujeciones tipo (tornillos, clips, pestañas, entre otros) de un equipo eléctrico o electrónico en función de su aplicación, rigidez y estabilidad.</p> <p>c) Se han identificado y clasificado las herramientas (atornillador eléctrico, atornilladores planos y de estrella, llaves, entre otros) normalmente empleadas en el ensamblado de un equipo eléctrico o electrónico en función de su aplicación e idoneidad.</p> <p>d) Se han identificado y clasificado los diferentes medios y equipos de seguridad personal (guantes de protección, gafas, mascarilla, entre otros) en función de su aplicación y teniendo en cuenta las herramientas a utilizar.</p> <p>e) Se ha reconocido la simbología de representación gráfica de los elementos y componentes de los equipos eléctricos y electrónicos.</p> <p>f) Se ha interpretado el procedimiento y secuencia de montaje/conexión, a partir de esquemas o guías de montaje.</p> <p>g) Se ha identificado cada uno de los elementos representados en el esquema con el elemento real.</p> <p>h) Se ha identificado el procedimiento y secuencia de montaje/conexión de los distintos elementos (inserción de tarjetas, fijación de elementos, entre otros).</p> <p>i) Se ha definido el proceso y secuencia de montaje/conexión a partir del esquema o guía de montaje.</p> <p>j) Se han seleccionado los esquemas y guías de montaje indicados para un modelo determinado.</p> <p>k) Se han seleccionado las herramientas indicadas en los esquemas y guías de montaje.</p>	

- l) Se han preparado los elementos y materiales que se van a utilizar, siguiendo procedimientos normalizados.
- m) Se ha identificado la ubicación de los distintos elementos en el equipo.
- n) Se han ensamblado los distintos componentes siguiendo procedimientos normalizados, aplicando las normas de seguridad de los mismos.
- o) Se han fijado los componentes con los elementos de sujeción indicados en los esquemas o guías de montaje y aplicando el par de apriete o presión establecidos.
- p) Se ha aplicado técnicas de montaje de componentes y conectores electrónicos en placas de circuito impreso.
- q) Se han aplicado técnicas de desmontaje de equipos eléctricos o electrónicos.
- r) Se ha elaborado un informe recogiendo las actividades desarrolladas y resultados obtenidos.
- s) Se han seleccionado los esquemas y guías de montaje indicados para un modelo determinado de conexión.
- t) Se ha seleccionado las herramientas indicadas en los esquemas y guías de conexión.
- u) Se han dispuesto y colocado las piezas del conector y los cables.
- v) Se han dispuesto y colocado las protecciones personales y de los elementos.
- w) Se han acondicionado los cables (pelar, estirar, ordenar) siguiendo procedimientos.
- x) Se han insertado las piezas del conector en el orden correcto y unir los cables (soldar, crimpar, embornar, entre otros) de la forma establecida en el procedimiento.
- y) Se ha realizado la conexión (soldadura, embornado, conector) según el procedimiento establecido (posición de elementos, inserción del elemento, maniobra de fijación, entre otros).
- z) Se ha verificado el correcto montaje.
- aa) Se han dispuesto y colocado las etiquetas en los cables, según el procedimiento establecido
- bb) Se han tratado los residuos generados.
- cc) Se han seleccionado los esquemas y guías indicados para un modelo determinado.
- dd) Se han seleccionado las herramientas según las operaciones a realizar.
- ee) Se han identificado los elementos a sustituir.
- ff) Se han acopiado los elementos de sustitución.
- gg) Se han seleccionado las herramientas necesarias para las operaciones a realizar.
- hh) Se han desmontado los elementos a sustituir, empleando las técnicas y herramientas apropiadas según los requerimientos de cada intervención.
- ii) Se han montado los elementos de sustitución, empleando las técnicas y herramientas apropiadas según los requerimientos de cada intervención.
- jj) Se han realizado las operaciones observando las medidas de seguridad previstas para los componentes y personales.
- kk) Se ha elaborado un informe con las operaciones realizadas en un documento con el formato establecido.

Criterios de evaluación: (actitudinales)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica.</li> <li>Se han respetado los tiempos estipulados para el montaje.</li> <li>Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.- Se han realizado los trabajos con orden y limpieza.</li> <li>Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora en el trabajo.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se han realizado las operaciones con actitudes de respeto al medio ambiente.</li> <li>• Se han realizado los trabajos con orden y limpieza, respetando las normas de seguridad.</li> <li>• Se han aplicado las normas de seguridad en todas las intervenciones de reparación de la instalación.</li> <li>• Se ha demostrado responsabilidad ante errores y fracasos.</li> </ul>	
<b>APARTADO 3</b>	<b>30% de la nota</b>
<b>CONTROLES ESCRITOS</b>	
Adquisición y consolidación de conocimientos propios del módulo, para lo cual se realizarán exámenes periódicos de cada Unidad Didáctica. <b>No se realizará media aritmética con los otros apartados si esta fuese inferior a 2,5 puntos</b>	
<u>Criterios de evaluación:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce e identifica el material, herramientas y equipo necesarios para el montaje y ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos, describiendo sus principales características y funcionalidad.</li> <li>• Determina la secuencia de las operaciones de montaje y desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos, interpretando esquemas e identificando los pasos a seguir.</li> <li>• Realiza el montaje y desmontaje de elementos de equipos eléctricos o electrónicos, interpretando esquemas y guías de montaje.</li> <li>• Conexiona elementos en equipos eléctricos o electrónicos aplicando técnicas básicas y verificando la continuidad.</li> <li>• Conoce el mantenimiento básico de equipos eléctricos y electrónicos, aplicando las técnicas establecidas en condiciones de calidad y seguridad.</li> </ul>	

### 1. Materiales y recursos didácticos.

Para relacionar los recursos didácticos a emplear, se establecen los dos grupos siguientes:

El libro de Equipos eléctricos y electrónicos consta de nueve unidades didácticas y un anexo que incluyen los contenidos básicos del módulo y los amplían con los contenidos propuestos por los decretos de las diferentes comunidades autónomas. El texto está distribuido de la siguiente forma:

Los contenidos se desarrollan exponiendo de manera organizada los conceptos y procedimientos que permiten conseguir los objetivos fijados. Este apartado aparece acompañado de numerosas fotografías e ilustraciones que sirven de apoyo a los conceptos tratados.

Cada unidad didáctica se inicia con una imagen motivadora, un breve índice de contenidos con los epígrafes que presenta la unidad en el apartado Vamos a conocer y los objetivos a alcanzar al término de la misma en el apartado Y al finalizar esta unidad.

A continuación, comienza el desarrollo de contenidos ordenado en epígrafes y subepígrafes y acompañado de numerosas ilustraciones, seleccionadas de entre los equipos y herramientas más frecuentes que te vas a encontrar al realizar tu trabajo. A lo largo de todo el texto, en los laterales de las páginas, aparecen cuadros de texto

titulados Saber más, que invitan a ampliar conocimientos; y otros titulados En tu Profesión con explicaciones de situaciones y problemas reales.

Además se incorporan actividades propuestas y ejemplos prácticos con el fin de aclarar y reforzar los conceptos y que consisten en problemas planteados y resueltos que muestran cómo se realizan ciertos cálculos necesarios para aclarar los conceptos tratados con anterioridad.

Tras los contenidos se incluye el apartado En resumen, que consiste en un mapa conceptual con los conceptos esenciales de la unidad y el apartado Entra en internet, con propuestas de trabajo en la red sobre los contenidos estudiados en la unidad.

La siguiente sección es la de Actividades finales que incluye un número de actividades planteadas para que se apliquen los conocimientos adquiridos, y sirvan como repaso o ampliación de los conceptos desarrollados en las unidades de trabajo. El objetivo es que los alumnos adquieran las competencias profesionales establecidas para este módulo, dentro de las cualificaciones y unidades de competencia, relacionadas con el título de Técnico en Formación Profesional Básica en electricidad y electrónica.

La página dedicada a Evalúa tus conocimientos, engloba una batería de preguntas para permitir al alumno autoevaluarse con el fin de comprobar el nivel de conocimientos adquiridos tras el estudio de la unidad.

A continuación, en la sección Práctica resuelta se plantea el desarrollo de un caso práctico, en el que se describen las operaciones que se realizan, se detallan las herramientas y el material necesario, y se incluyen figuras y fotografías que ilustran los pasos a seguir. Estas prácticas profesionales, junto con las actividades y ejemplos propuestos en el desarrollo de las unidades de trabajo y las actividades finales, representan algunos resultados de aprendizaje que se deben alcanzar al terminar el módulo.

Por último se plantean Fichas de trabajo para realizar en el taller y en un cuaderno de trabajo. En las páginas finales se dispone de un Anexo con recursos que dan apoyo a los contenidos estudiados a lo largo de libro.

a) Recursos didácticos que deberá aportar cada alumno:

1. Libro de texto: Formación Profesional Básica. Equipos Eléctricos y Electrónicos. Editorial Editex ISBN: 9788490033388.

2. Lápiz, goma y bolígrafos de colores (negro, azul y rojo).

3. Materiales de dibujo como escuadra, cartabón, etc.

b) Recursos didácticos del centro

1. Ordenadores con conexión ADSL y proyector.

2. Colección de presentaciones e imágenes representativas para cada unidad didáctica.

3. Materiales y herramientas para efectuar los montajes y las mediciones correspondientes.

4. Tableros de madera con diferentes configuraciones adaptados a los ejercicios propuestos

**2. Actividades complementarias y extraescolares.**

Se realizarán actividades como visita a la fábrica de Coca Cola en Málaga, para conocer como es un proceso de mantenimiento industrial, como de gestión de la prevención de riesgos laborales, visita al Parque de las Ciencias de Granada, así como charlas con emprendedores con iniciativa empresarial que expliquen sus experiencias al terminal un ciclo.

**3. Estrategias y actividades para mejorar las competencias referidas a la lectura y expresión oral y escrita.**

En el ámbito de la clase diaria a los alumnos realizan tareas de lectura comprensiva de texto, así como tareas de exposición de trabajos realizados en clase, resúmenes de las distintas unidades.

**4. Realización de trabajos monográficos interdisciplinares.**

Se realizarán trabajos sobre documentales de tecnología que impliquen las diferentes áreas de conocimiento y cada profesor tendrá el seguimiento de su competencias.

[Índice](#)

## **Montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos**

**1. Objetivos generales de la etapa.**

- a) Identificar y organizar los componentes físicos y lógicos que conforman un sistema microinformático y/o red de transmisión de datos clasificándolos de acuerdo a su función para acoplarlos según su finalidad.
- b) Ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos y normas, para montar sistemas microinformáticos y redes.
- c) Aplicar técnicas de localización de averías sencillas en los sistemas y equipos informáticos siguiendo pautas establecidas para mantener sistemas microinformáticos y redes locales
- d) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- e) Interpretar y aplicar las instrucciones de catálogos de fabricantes de equipos y sistemas para transportar y almacenar elementos y equipos de los sistemas informáticos y redes.
- f) Identificar y aplicar técnicas de verificación en el montaje y el mantenimiento siguiendo pautas establecidas para realizar comprobaciones rutinarias.
- g) Ubicar y fijar canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
- h) Aplicar técnicas de preparado, conformado y guiado de cables, preparando los espacios y manejando equipos y herramientas para tender el cableado en redes de datos.
- i) Reconocer las herramientas del sistema operativo y periféricos manejándolas para realizar configuraciones y resolver problemas de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- j) Elaborar y modificar informes sencillos y fichas de trabajo para manejar aplicaciones ofimáticas de procesadores de texto.
- k) Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- l) Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el

entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.

- m) Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.
- n) Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
- o) Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional..
- p) Reconocer características básicas de producciones culturales y artísticas, aplicando técnicas de análisis básico de sus elementos para actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas.
- q) Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requeridas, utilizando los conocimientos sobre la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial para comunicarse en su entorno social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral.
- r) Desarrollar habilidades lingüísticas básicas en lengua extranjera para comunicarse de forma oral y escrita en situaciones habituales y predecibles de la vida cotidiana y profesional.
- s) Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, evolución histórica, distribución geográfica para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.
- t) Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.
- u) Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.
- v) Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.



- w) Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
- x) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.
- y) Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.
- z) Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.
- aa) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

## **2. Contenidos:**

### **a) Concreción.**

Este módulo se imparte durante el primer curso de este ciclo formativo. Tiene asignada una duración mínima de 279 horas, a razón de 9 horas semanales, durante 31 semanas del periodo ordinario; estas, están destinadas a desarrollar los contenidos establecidos por la Junta de Andalucía, en el que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Formación Profesional Básico en Informática y Comunicaciones y que se especifican a continuación:

1. Selecciona los componentes y herramientas para la realización del montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos, describiéndolos y relacionándolos con su función y aplicación en la instalación.
2. Ensambla los componentes hardware de un equipo microinformático, interpretando guías e instrucciones y aplicando técnicas de montaje.
3. Instala sistemas operativos monopuesto identificando las fases del proceso y relacionándolas con la funcionalidad de la instalación.
4. Comprueba la funcionalidad de los sistemas, soportes y periféricos instalados relacionando las intervenciones con los resultados a conseguir.
5. Realiza el mantenimiento básico de sistemas informáticos, soportes y periféricos, relacionando las intervenciones con los resultados que hay que conseguir.
6. Almacena equipos, periféricos y consumibles, describiendo las condiciones de conservación y etiquetado.

### **b) Secuenciación**

UD 1. ELEMENTOS BÁSICOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.

**1. Conceptos básicos de electricidad**

- Corriente eléctrica y diferencia de potencial
- Intensidad de corriente
- Resistencia eléctrica
- Circuito eléctrico
- Ley de Ohm
- Corriente continua y corriente alterna
- Pilas y baterías
- Interruptores
- Pulsadores
- Fuentes de alimentación

**2. Componentes electrónicos**

- Resistencias
- Condensadores
- Diodos
- Transistores
- LEDs

**3. Aparatos de medición**

- Voltímetro
- Amperímetro
- Óhmetro
- Multímetro
- Osciloscopio

**4. Circuitos integrados**

UD 2. UNIDADES FUNCIONALES DE UN ORDENADOR

**1. Las unidades funcionales**

- Concepto de ordenador
- Concepto de unidad funcional
- Unidades funcionales de un ordenador
- Los buses de comunicación
- 2. **La unidad de memoria**
- 3. **La unidad central de proceso**
  - Unidad aritmético-lógica
  - Unidad de control
- 4. **La unidad de entrada/salida**

### UD 3. LA PLACA BASE

1. El factor de forma
2. La estructura de una placa base
3. El socket
4. El chipset
5. La BIOS
6. Los zocalos de memoria
7. Los buses de expansión
8. Los conectores internos de la placa

### UD 4. COMPONENTES INTERNOS DE UN ORDENADOR

1. **La caja del ordenador**
2. **La fuente de alimentación**
  3. La fuente de alimentación AT
  4. La fuente de alimentación ATX
  5. Otros modelos de fuente de alimentación
  6. La fuente de alimentación en equipos portátiles
  7. La batería en equipos portátiles
8. **La placa base**

**9. El microprocesador**

- Los microprocesadores para sobremesa
- Los microprocesadores para portátiles

**10. El sistema de refrigeración**

**11. La memoria RAM**

- Tipos de memoria SRAM
- La memoria RAM para portátil

**12. Los dispositivos de almacenamiento**

- El disco duro
- La disquetera
- La unidad óptica
- Dispositivos flash
- Dispositivo de estado sólido
- Los dispositivos de almacenamiento en portátiles

**13. Las tarjetas de expansión**

- La tarjeta gráfica
- La tarjeta de sonido
- Otras tarjetas de expansión

**UD 5. CONECTORES Y CABLEADO**

**1. Conexiones**

- 2.** Pines y contactos
- 3.** Formatos de conexión
- 4.** Alargadores, adaptadores y hubs

**5. Tipos de conectores**

- DIN y Mini-DIN
- D-subminiature
- USB

- Firewire
- DVI
- HDMI
- RCA
- Jack
- RJ
- 6. **El panel lateral de la placa**
- 7. **Los puertos serie y paralelo**
- 8. **El puerto USB**
- 9. **El puerto PS/2**
- 10. **El puerto Firewire**
- 11. **Los puertos para vídeo**
  - El puerto VGA
  - El puerto DVI
  - El puerto HDMI
  - Los puertos RCA para vídeo
  - El puerto S-Vídeo
  -
- 12. **Los puertos para audio**
  - El puerto Jack
  - Los puertos RCA para audio
  - El puerto MIDI
- 13. **Los puertos para comunicaciones cableadas**
  - La conexión RJ-11
  - El puerto RJ-45
  - Conectores BNC
  - Conectores de fibra óptica
- 14. **Los puertos para comunicaciones inalámbricas**

- El puerto WiFi
- El puerto Bluetooth
- El puerto de infrarrojos
- 15. **Los conectores de alimentación**
- 16. **Los conectores de controladores de disco**

## UD 6. PERIFÉRICOS

1. **Concepto de periférico**
2. **Clasificación de periféricos**
3. **Periféricos de entrada**
  - Teclado
  - Ratón
  - Escáner
  - Tableta digitalizadora
  - Webcam
  - Micrófono
4. **Periféricos de salida**
  - Monitor
  - Impresora
  - Altavoces
5. **Periféricos de comunicaciones**
  - Módem
  - Switch
  - Router
  - Punto de acceso
6. **Periféricos de almacenamiento**
  - Disco duro

- Disquetera
- Lector/grabador óptico
- Unidades flash
- Dispositivo de estado sólido

## UD 7. MONTAJE DE COMPONENTES INTERNOS

### 1. **Preparación de la caja**

- Procedimiento de instalación de la fuente de alimentación
- Procedimiento de sustitución de la fuente de alimentación
- Procedimiento de instalación del sistema de refrigeración
- Procedimiento de sustitución del sistema de refrigeración

### 2. **Instalación y sustitución de la placa base**

- Procedimiento de instalación
- Instalación y cableado de la placa base
- Procedimiento de sustitución

### 3. **Instalación y sustitución del microprocesador**

- Procedimiento de instalación del microprocesador
- Procedimiento de sustitución del microprocesador

### 4. **Instalación y sustitución de la memoria RAM**

- Procedimiento de instalación de la memoria RAM
- Procedimiento de sustitución de la memoria RAM
- Instalación y sustitución de la memoria RAM en equipos portátiles

### 5. **Instalación y sustitución del sistema de refrigeración de los componentes internos**

- Procedimiento de instalación del sistema de refrigeración del microprocesador
- Procedimiento de instalación y sustitución de otros sistemas de refrigeración

### 6. **Instalación y sustitución del disco duro**

- Procedimiento de instalación del disco duro

- Procedimiento de sustitución del disco duro
- Instalación y sustitución del disco duro en equipos portátiles
- 7. **Instalación y sustitución de las unidades ópticas**
  - Procedimiento de instalación de las unidades ópticas
  - Procedimiento de sustitución de las unidades ópticas
  - Instalación y sustitución de la unidad óptica en equipos portátiles
- 8. **Instalación y sustitución de las tarjetas de expansión**
  - Procedimiento de instalación
  - Procedimiento de sustitución
- 9. **Remate del montaje**
  - Colocación del cableado
  - Repaso de la instalación

#### UD 8. MONTAJE DE COMPONENTES EXTERNOS

1. **Instalación y sustitución del monitor**
  - Procedimiento de instalación del monitor
  - Procedimiento de sustitución del monitor
2. **Instalación y sustitución del teclado y del ratón**
  - Procedimiento de instalación del teclado y del ratón
  - Procedimiento de sustitución del teclado y del ratón
3. **Instalación y sustitución del sistema de audio**
  - Procedimiento de instalación del sistema de audio del equipo
  - Procedimiento de sustitución del sistema de audio del equipo
4. **Instalación y sustitución de la impresora**
  - Procedimiento de instalación de la impresora
  - Procedimiento de sustitución de la impresora
5. **Instalación y sustitución del escáner**



- Procedimiento de instalación del escáner
- Procedimiento de sustitución del escáner
- 6. **Instalación y sustitución de dispositivos de almacenamiento externos**

## UD 9. VERIFICACIÓN Y TESTEO

### 1. **El POST**

- La BIOS y sus funciones
- La secuencia del POST
- Notificaciones de error en el POST
- La tarjeta de diagnóstico POST

### 2. **Herramientas de diagnóstico de hardware**

- Micro-Scope
- AIDA64
- Sandra
- Open Hardware Monitor
- HWINFO

### 3. **Verificación y testeo de hardware**

- Verificación y testeo de la fuente de alimentación
- Verificación y testeo de la placa base
- Verificación y testeo del microprocesador
- Verificación y testeo de la memoria RAM
- Verificación y testeo del sistema gráfico

### 4. **Verificación y testeo en el arranque**

- Configuraciones de la BIOS
- Verificación de voltajes y temperaturas
- Verificación y testeo de la memoria RAM
- Verificación y testeo de la placa base

- Verificación y testeo del chipset
- Verificación y testeo de las unidades de disco
- 5. **Herramientas de diagnóstico de software**
- TuneUp Utilities
- Antivirus
- Aplicaciones de uso específico para diagnóstico de software
- 6. **Herramientas de comprobación y optimización de soportes de información**
- Comprobación del estado físico del disco
- Verificación de la integridad de los datos
- Optimización del espacio en disco
- Desfragmentación del disco

#### UD 10. IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO (I)

1. **El software**
- Concepto de software
- Software libre y propietario
- Clasificación del software
2. **Licencias de software**
- Tipos de licencias
- Tipos de licencias de sistemas operativos
- Distribución de licencias propietarias
3. **Funciones del sistema operativo**
4. **Sistemas operativos actuales**
- Sistemas Windows
- Sistemas Linux
- Sistemas OS
- Android

- Otros sistemas operativos
- 5. **Virtualización**
  - El concepto de virtualización
  - Tipos de virtualización
  - Software para virtualización
- 6. **Preparación de la instalación**
  - Revisión de los requerimientos de hardware
  - Preparación del disco duro
  - Preparación del orden de arranque
  - Alimentación eléctrica del equipo
- 7. **Instalación del sistema operativo Windows**
  - Requerimientos
  - Situación previa
  - Proceso de instalación
- 8. **Instalación del sistema operativo Ubuntu**
  - Requerimientos
  - Situación previa
  - Proceso de instalación

## UD 11. IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO (II)

1. **Post-instalación del sistema**
  - Instalación de dispositivos
  - Actualizaciones y parches
  - Punto de restauración del sistema
  - Usuarios del sistema
2. **Gestión de discos**
  - Estructura física del disco

- Partición de discos
- Sistemas de archivos
- Operaciones sobre particiones
- 3. **Gestión de imágenes de disco**
  - Software para la gestión de imágenes de disco
  - Operaciones con imágenes
  -
- 4. **Gestión de la copia de seguridad**
  - Tipos de copias de seguridad
  - Operaciones con la copia de seguridad
- 5. **Sistemas RAID**
  - **Tipos de RAID**

## UD 12. MANTENIMIENTO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

1. **Concepto de sistema informático**
  - ¿Qué es un sistema informático?
  - El sistema de información
2. **Mantenimiento de sistemas**
  - Mantenimiento de sistemas informáticos
  - Mantenimiento de sistemas de información
3. **Niveles de mantenimiento de sistemas informáticos**
  - Nivel de mantenimiento de hardware
  - Nivel de mantenimiento de software
  - Nivel de mantenimiento de documentación
  - Interacción de los niveles de mantenimiento
  - Soporte técnico
  -
- 4.
5. **Técnicas auxiliares de mantenimiento de sistemas informáticos**

- Mantenimiento predictivo
- Mantenimiento preventivo
- Mantenimiento correctivo
- Frecuencia del mantenimiento
- 6. **Herramientas software para el mantenimiento preventivo**
  - Herramientas para dar seguridad al sistema
  - Herramientas para el mantenimiento del sistema operativo
  - Herramientas para mantener la información
- 7. **Mantenimiento integral del sistema informático**
  - Ubicación de un equipo informático
  - Frecuencia de limpieza de un equipo informático
  - Mantenimiento del interior de la caja
- 8. **Mantenimiento de periféricos y soportes de información**
  - Mantenimiento del teclado y del ratón
  - Mantenimiento del monitor
  - Mantenimiento de la impresora
  - Mantenimiento de periféricos de almacenamiento y soportes de información

#### UD 13. ELEMENTOS CONSUMIBLES.

1. **Tipos de consumibles**
  - Consumibles de impresión
  - Consumibles de energía
  - Consumibles de información
2. **Medidas de conservación y reciclaje de consumibles**
  - Conservación de consumibles de impresión
  - Medidas de reciclaje de consumibles de impresión
  - Conservación de consumibles de energía
  - Medidas de reciclaje de consumibles de energía
  - Conservación de consumibles de información
  - Medidas de reciclaje de consumibles de información
3. **Procedimientos de sustitución de consumibles**
  - Sustitución de cartuchos y carretes

- Sustitución de pilas y baterías
- Alimentación de papel y etiquetas

#### UD 14. GESTIÓN LOGÍSTICA

##### **1. Finalidades del etiquetado**

- Identificación del contenido de una caja
- Información técnica del producto
- Localización de un equipo en un sistema
- Identificación y seguimiento en el servicio técnico
- Control de garantía

##### **2. Tipos de etiquetas**

- Etiqueta descriptiva
- Etiqueta codificada
- Etiqueta de servicio técnico
- Etiqueta de control de garantía

##### **3. Herramientas de etiquetado**

- Impresoras de etiquetas
- Aplicadores automáticos de etiquetas
- Lectores de códigos y RFID

##### **4. Software de etiquetado**

- Aplicaciones genéricas
- Aplicaciones Wavelink®
- Aplicaciones a medida

##### **5. Etiquetado de componentes y consumibles**

- Etiquetado de cara al usuario
- Etiquetado interno
- Etiquetado extra del producto

##### **6. Embalaje de componentes informáticos**

- Preparación de la caja
- Protección contra cargas electrostáticas
- Protección contra roces y suciedad
- Protección contra la humedad
- Protección contra golpes y vibraciones

##### **7. Precauciones en el traslado de sistemas microinformáticos**

#### UD 15. TRATAMIENTO DE RESIDUOS INFORMÁTICOS

##### **1. Normativa sobre la gestión de residuos informáticos**

- Obligaciones de los productores

- Obligaciones de distribuidores y usuarios
- Entrega de RAEE

## 2. El ciclo del reciclado

## 3. Tecnologías de reciclaje

- Técnicas de reciclaje
- Fases del proceso de reciclaje

## 4. Residuos informáticos

- Papel y cartón
- Plásticos
- Vidrio
- Metales y circuitos
- Pilas y baterías
- Espumas
- Tintas y cartuchos

### c) Distribución temporal

Horas	Nombre descriptivo de la Unidad Didáctica
13	UD 1.- ELEMENTOS BÁSICOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.
7	UD 2.- UNIDADES FUNCIONALES DE UN ORDENADOR
24	UD 3.- LA PLACA BASE
24	UD 4.- COMPONENTES INTERNOS DE UN ORDENADOR
24	UD 5.- CONECTORES Y CABLEADO
20	UD 6.- PERIFÉRICOS
24	UD 7.- MONTAJE DE COMPONENTES INTERNOS
24	UD 8.- MONTAJE DE COMPONENTES EXTERNOS
24	UD 9.- VERIFICACIÓN Y TESTEO
20	UD 10.- IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO (I)
20	UD 11.- IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO (II)
20	UD 12.- MANTENIMIENTO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS
10	UD 13.- ELEMENTOS CONSUMIBLES.
10	UD 14.- GESTIÓN LOGÍSTICA
10	UD 15.- TRATAMIENTO DE RESIDUOS INFORMÁTICOS
<b>279</b>	<b>Horas totales programadas en el módulo</b>

### 3. Competencias clave.

- a) Acopiar los materiales y herramientas para acometer la ejecución del montaje o

del mantenimiento en instalaciones eléctricas de baja tensión, domóticas y de telecomunicaciones en edificios.

- b) Montar canalizaciones y tubos en condiciones de calidad y seguridad y siguiendo el procedimiento establecido.
- c) Tender el cableado en instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios, aplicando las técnicas y procedimientos normalizados.
- d) Montar equipos y otros elementos auxiliares de las instalaciones electrotécnicas en condiciones de calidad y seguridad y siguiendo el procedimiento establecido.
- e) Aplicar técnicas de mecanizado y unión para el mantenimiento y montaje de instalaciones, de acuerdo a las necesidades de las mismas.
- f) Realizar pruebas y verificaciones básicas, tanto funcionales como reglamentarias de las instalaciones, utilizando los instrumentos adecuados y el procedimiento establecido.
- g) Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y reparación de equipos y elementos instalaciones garantizando su funcionamiento.
- h) Aplicar los protocolos de calidad y seguridad ambiental, en las intervenciones realizadas en los procesos de montaje y mantenimiento de las instalaciones.
- i) Cumplir las especificaciones establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales, detectando y previniendo los riesgos asociados al puesto de trabajo.
- j) Participar activamente en el grupo de trabajo, contribuyendo al buen desarrollo de las relaciones personales y profesionales, para fomentar el trabajo en equipo.
- k) Mantener hábitos de orden, puntualidad, responsabilidad y pulcritud a lo largo de su actividad.
- l) Interpretar fenómenos naturales que acontecen en la vida cotidiana, utilizando los pasos del razonamiento científico y el uso de las tecnologías de la información y comunicación como elemento cotidiano de búsqueda de información.
- m) Realizar las tareas de su responsabilidad tanto individualmente como en equipo, con autonomía e iniciativa, adaptándose a las situaciones producidas por cambios tecnológicos u organizativos.
- n) Discriminar hábitos e influencias positivas o negativas para la salud humana, teniendo en cuenta el entorno en el que se produce.
- o) Proponer actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente diferenciando entre las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del mismo.
- p) Adquirir hábitos de responsabilidad y autonomía basados en la práctica de valores, favoreciendo las relaciones interpersonales y profesionales, trabajando en equipo y generando un ambiente favorable de convivencia que permita integrarse en los distintos ámbitos de la sociedad.



- q) Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, analizando la interacción entre las sociedades humanas y el medio natural y valorando las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el medio.
- r) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación como una herramienta para profundizar en el aprendizaje valorando las posibilidades que nos ofrece en el aprendizaje permanente.
- s) Valorar las diferentes manifestaciones artísticas y culturales de forma fundamentada utilizándolas como fuente de enriquecimiento personal y social y desarrollando actitudes estéticas y sensibles hacia la diversidad cultural y el patrimonio artístico.
- t) Comunicarse en diferentes situaciones laborales o sociales utilizando recursos lingüísticos con precisión y claridad, teniendo en cuenta el contexto y utilizando formas orales y escritas básicas tanto de la propia lengua como de alguna lengua extranjera.
- u) Resolver problemas predecibles relacionados con su entorno social y productivo utilizando los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas y sociales y respetando la diversidad de opiniones como fuente de enriquecimiento en la toma de decisiones.
- v) Ejercer de manera activa y responsable los derechos y deberes derivados tanto de su actividad profesional como de su condición de ciudadano.

#### **4. Contenidos de carácter transversal adaptados al contexto del Centro.**

Dentro de este ciclo formativo, y a través de este módulo profesional, se considera que se pueden tratar los siguientes temas transversales:

- a) - La educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos. Este tema transversal tendrá un tratamiento fundamentalmente metodológico, cuidando aspectos como los niveles de expectativas iguales entre alumnas y alumnos, la idéntica dedicación a ambos sexos.
- b) Evitar actitudes protectoras hacia las alumnas y asignar tareas de responsabilidad en función de las capacidades individuales.
- c) La educación cívica y moral. Dentro de este tema transversal se trabajará el fomento de actitudes de respeto hacia las personas sea cual sea su condición social, sexual, racial o sus creencias, valorando el pluralismo y la diversidad.
- d) La educación ambiental. Se potenciarán actitudes personales de aprovechamiento de materiales en el aula.
- e) La educación para la paz. Se trabajará sobre todo la actitud del diálogo frente al conflicto.

La educación para la salud. Se trabajará el respeto por el orden y limpieza del aula y

también la personal.

## **5. Metodología.**

El modelo actual de Formación Profesional Básica requiere una metodología didáctica que se adapte a la adquisición de las capacidades y competencias del alumnado y le facilite la transición hacia la vida activa y ciudadana y su continuidad en el sistema educativo.

La metodología didáctica de las enseñanzas de Formación Profesional Básica integra los aspectos científicos, tecnológicos y organizativos, con el fin de que el alumno adquiera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional del técnico en formación profesional de nivel básico.

La metodología utilizada para la impartición de los módulos profesionales será adaptada a las características del alumnado. Los contenidos tendrán un carácter motivador y un sentido práctico, buscando siempre el aprendizaje significativo. Se favorecerá la autonomía y el trabajo en equipo y el profesorado deberá ajustar las actividades de manera que éstas sean motivadoras para los alumnos, que sean realizables por ellos y que creen una situación de logro de los resultados previstos. Se preverán, asimismo, actividades que permitan profundizar y tener un trabajo más autónomo para aquellos alumnos que avancen de forma más rápida o necesiten menos ayuda.

La planificación de la actividad docente debe buscar un enfoque globalizador que permita abordar los conocimientos de los módulos profesionales de los bloques comunes, así como las competencias personales y sociales que se deben adquirir, poniéndolas en relación con las competencias profesionales del perfil profesional del título que se curse, es por ello que la metodología a seguir durante el curso deberá ser concretada por cada profesor, en función de las disponibilidades que tenga el centro, el entorno en el que se encuentra, los perfiles del alumnado, etc.

El método para desarrollar cada una de las unidades es el siguiente:

- Partir de los conocimientos previos de los alumnos, teniendo en cuenta su diversidad y sobre todo que en las primeras unidades obviamente, será necesario incidir más en conocimientos básicos de la especialidad.
- La explicación de los contenidos básicos se puede realizar en el aula taller, empleando los recursos de los que se dispone: pizarra, videos, programas interactivos etc. o sobre los vehículos y maquetas directamente.
- Es muy importante definir con claridad los objetivos que se pretenden alcanzar, esto favorece el desarrollo de su autonomía para aprender y les ayuda a detectar mejor sus progresos y dificultades.
- Es necesario dirigir la acción educativa hacia la comprensión, la búsqueda, el análisis y cuantas estrategias eviten la simple memorización y ayuden a cada alumno a asimilar activamente y a aprender a aprender.

- Una vez los contenidos teóricos se han explicado, se pueden realizar las prácticas programadas. Para ello, el profesor realizará, si es necesario, una demostración para que después individualmente o agrupados, se realice por los alumnos. Durante el seguimiento de la actividad el profesor puede plantear cuestiones y dificultades específicas, a la vez que resolverá las dudas que el alumnado plantee.
- Un planteamiento deductivo permitirá que, con el desarrollo de las diferentes prácticas y actividades, el alumno aprenda y consolide métodos de trabajo y establezca los procesos y procedimientos más adecuados.
- Las actividades prácticas constituyen el referente inmediato de la consecución de los conocimientos y destrezas y son el componente más adaptativo de la programación, por lo que su planificación debe responder al principio de la máxima flexibilidad.
- Se deben prever diversos tipos de prácticas que sirvan de introducción y motivación para suscitar el interés y encontrar sentido al aprendizaje.

#### **1. Medidas de atención a la diversidad.**

Como consecuencia de la heterogeneidad de las aulas y de la naturaleza individual del proceso de enseñanza-aprendizaje se hace necesario establecer una serie de pautas por parte del profesorado, aparte del apoyo del personal especializado cuando se requiera, que ofrezcan al alumno la posibilidad de alcanzar los objetivos marcados para el módulo a un ritmo acorde a sus aptitudes.

Podemos distinguir como alumnos con necesidad específica de apoyo educativo a los siguientes:

##### **1. Alumnos con necesidades educativas especiales:**

###### **• Alumnos con trastornos graves de conducta:**

Se insistirá básicamente en reforzar los contenidos mínimos mediante actividades de refuerzo pedagógico como por ejemplo:

1. Modificar la ubicación en clase.
2. Repetición individualizada de algunas explicaciones
3. Propuesta de actividades complementarias que sirvan de apoyo.
4. Potenciar la participación en clase.
5. Propuesta de interrogantes para potenciar la curiosidad y con ello el aprendizaje.

###### **• Alumnos con discapacidad física.**

Se debería estudiar el tipo de dispositivos (periféricos) que precisan y hacer la pertinente consulta y solicitud a las autoridades o asociaciones dedicadas a tal fin.

##### **2. Alumnos con altas capacidades intelectuales:**

Se procurará sustituir las actividades que cubran los conocimientos ya adquiridos por

otras que requieran un planteamiento más laborioso y que permita desarrollar su capacidad de investigación y razonamiento (actividades de proacción).

### 3. **Alumnos con integración tardía al sistema educativo español:**

- **Alumnos con graves carencias lingüísticas:**

Se puede suministrar el programa, en la medida que sea posible, en su idioma. Si no es viable y la comunicación es prácticamente nula se podría optar por derivarlo a un aula de inmersión lingüística para adquirir los conceptos mínimos idiomáticos.

- **Alumnos con carencia de base:**

Si el alumno carece de cierta base en otras asignaturas que le impiden avanzar en el módulo se proporcionarán programas autodidactas que faciliten un aprendizaje de base para continuar sus estudios y se reforzarán los contenidos mínimos de la misma forma que para alumnos con necesidades educativas especiales.

Para dar respuesta a la diversidad del alumnado el equipo docente realizará una evaluación inicial destinada a planificar actividades de enseñanza-aprendizaje que permitan atender los diferentes ritmos de aprendizaje y la progresión del alumnado.

El alumnado que suele acceder a este tipo de enseñanzas profesionales, suele ser en alto grado heterogéneo, lo que implica desarrollar una enseñanza personalizada puntual y conceder una especial atención a la diversidad. Para ello, se tendrán en cuenta las necesidades específicas de cada alumno, utilizando los servicios de orientación del centro si ello fuese necesario.

Como ejemplo se expone a continuación la procedencia, edad, y otras circunstancias a tener en cuenta de los 20 alumnos que componen el grupo, siendo dos de ellas alumnas.

### 2. **Procedimientos, instrumentos y criterios de evaluación y calificación (incluir aspectos del Proyecto Educativo).**

La evaluación del módulo será continua, basada en las competencias profesionales, personales y sociales expresadas en el punto 5 de esta programación y consecuente con los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación establecidos por la Resolución de 18 de agosto de 2008 (BOJA 3 de sept.).

Un alumno perderá el derecho a la evaluación continua cuando acumule un número de ausencias sin justificar superior al 20% de las horas totales del módulo. Quedándole el derecho a solicitar la realización de una prueba de aptitud al final del periodo de recuperaciones indicado en el punto 7.

Como medida de estímulo añadida, dado el perfil absentista del alumnado que viene matriculándose en este curso, se asigna un 20% de la nota a la asistencia regular. El restante 80% se ponderará entre los diferentes criterios de evaluación correspondientes a los resultados de aprendizaje.

De esta forma, la calificación final de cada alumno se obtendrá de la suma aritmética de las puntuaciones obtenidas en cada uno de los siguientes apartados:

<b>APARTADO 1</b>	<b>20% de la nota</b>
<b>ABSENTISMO Y PUNTUALIDAD</b>	

<u>Criterios de evaluación:</u>	
<p>Calificación proporcional a la regularidad en la asistencia  Tres retrasos de tiempo inferior a 20 minutos, se contabilizarán como una falta.  Los retrasos de tiempo superior a 20 minutos, se contabilizarán como la falta de una hora  Cada hora de clase que no se justifique la falta de asistencia, acarrea la pérdida de 0,1 puntos en este apartado. Por lo cual, con 10 horas de falta sin justificar, se pierde un punto de la nota de este apartado</p>	
<b>APARTADO 2</b>	<b>50% de la nota</b>
<b>ACTIVIDADES TEÓRICO-PRÁCTICAS</b>	
<p>Realización satisfactoria de las actividades teórico-prácticas.  Cada actividad se evaluará con una nota de 0 a 10, de la que 6 puntos se corresponderán a los criterios de evaluación propios de la actividad y 4 puntos a los criterios de evaluación actitudinales.</p>	
<u>Criterios de evaluación:</u> propios de las actividades (procedimentales)	
<p>a) Se han identificado los tipos de instalaciones relacionados con las redes de transmisión de voz y datos.  b) Se han identificado los elementos (canalizaciones, cableados, antenas, armarios, «racks» y cajas, entre otros) de una red de transmisión de datos.  c) Se han clasificado los tipos de conductores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, entre otros).  d) Se ha determinado la tipología de las diferentes cajas (registros, armarios, «racks», cajas de superficie, de empotrar, entre otros).  e) Se han descrito los tipos de fijaciones (tacos, bridas, tornillos, tuercas, grapas, entre otros) de canalizaciones y sistemas.  f) Se han relacionado las fijaciones con el elemento a sujetar.  g) Se han seleccionado las técnicas y herramientas empleadas para la instalación de canalizaciones y su adaptación.  h) Se han tenido en cuenta las fases típicas para el montaje de un «rack».  i) Se han identificado en un croquis del edificio o parte del edificio los lugares de ubicación de los elementos de la instalación.  j) Se ha preparado la ubicación de cajas y canalizaciones.  k) Se han preparado y/o mecanizado las canalizaciones y cajas.  l) Se han montado los armarios («racks») interpretando el plano.  m) Se han montado canalizaciones, cajas y tubos, entre otros, asegurando su fijación mecánica.  n) Se han aplicado normas de seguridad en el uso de herramientas y sistemas.  o) Se han diferenciado los medios de transmisión empleados para voz y datos.  p) Se han reconocido los detalles del cableado de la instalación y su despliegue (categoría del cableado, espacios por los que discurre, soporte para las canalizaciones, entre otros).  q) Se han utilizado los tipos de guías pasacables, indicando la forma óptima de sujetar cables y guía.  r) Se ha cortado y etiquetado el cable.</p>	

s)	Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.
t)	Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.
u)	Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.
v)	Se han ensamblado los elementos que consten de varias piezas.
w)	Se han identificado el cableado en función de su etiquetado o colores.
x)	Se han colocado los sistemas o elementos (antenas, amplificadores, entre otros) en su lugar de ubicación.
y)	Se han seleccionado herramientas.
z)	Se han fijado los sistemas o elementos.
aa)	Se ha conectado el cableado con los sistemas y elementos, asegurando un buen contacto.
bb)	Se han colocado los embellecedores, tapas y elementos decorativos.
cc)	Se han aplicado normas de seguridad, en el uso de herramientas y sistemas.
dd)	Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.
ee)	Se han identificado los distintos tipos de redes y sus estructuras alternativas.
ff)	Se han reconocido los elementos de la red local identificándolos con su función.
gg)	Se han descrito los medios de transmisión.
hh)	Se ha interpretado el mapa físico de la red local.
ii)	Se ha representado el mapa físico de la red local.
jj)	Se han utilizado aplicaciones informáticas para representar el mapa físico de la red local.
kk)	Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
ll)	Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
mm)	Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
nn)	Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los sistemas de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento.
oo)	Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
pp)	ao) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
qq)	ap) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
Criterios de evaluación: (actitudinales)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica.</li> <li>• Se han respetado los tiempos estipulados para el montaje.</li> <li>• Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.- Se han realizado los trabajos con orden y limpieza.</li> <li>• Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora en el trabajo.</li> <li>• Se han realizado las operaciones con actitudes de respeto al medio ambiente.</li> <li>• Se han realizado los trabajos con orden y limpieza, respetando las normas de seguridad.</li> <li>• Se han aplicado las normas de seguridad en todas las intervenciones de reparación de la instalación.</li> <li>• Se ha demostrado responsabilidad ante errores y fracasos.</li> </ul>	
<b>APARTADO 3</b>	
<b>30% de la nota</b>	

<b>CONTROLES ESCRITOS</b>	
Adquisición y consolidación de conocimientos propios del módulo, para lo cual se realizarán exámenes periódicos de cada Unidad Didáctica. <b>No se realizará media aritmética con los otros apartados si esta fuese inferior a 2,5 puntos</b>	
<u>Criterios de evaluación:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce e identifica el material, herramientas y equipo necesarios para el montaje y ensamblado de equipos informáticos, describiendo sus principales características y funcionalidad.</li> <li>• Determina la secuencia de las operaciones de montaje y desmontaje de equipos informáticos varios, interpretando esquemas e identificando los pasos a seguir.</li> <li>• Realiza el montaje y desmontaje de elementos de equipos informáticos, interpretando esquemas y guías de montaje.</li> <li>• Conexiona elementos en equipos eléctricos o electrónicos aplicando técnicas básicas y verificando la continuidad.</li> <li>• Conoce el mantenimiento básico de equipos informáticos, aplicando las técnicas establecidas en condiciones de calidad y seguridad.</li> <li>• Instalación de sistemas operativos, tanto software privativo , como software libre dando prioridad a este software</li> </ul>	

### 1. Materiales y recursos didácticos.

Para relacionar los recursos didácticos a emplear, se establecen los dos grupos siguientes:

El libro de Equipos eléctricos y electrónicos consta de nueve unidades didácticas y un anexo que incluyen los contenidos básicos del módulo y los amplían con los contenidos propuestos por los decretos de las diferentes comunidades autónomas. El texto está distribuido de la siguiente forma:

Los contenidos se desarrollan exponiendo de manera organizada los conceptos y procedimientos que permiten conseguir los objetivos fijados. Este apartado aparece acompañado de numerosas fotografías e ilustraciones que sirven de apoyo a los conceptos tratados.

Cada unidad didáctica se inicia con una imagen motivadora, un breve índice de contenidos con los epígrafes que presenta la unidad en el apartado Vamos a conocer y los objetivos a alcanzar al término de la misma en el apartado Y al finalizar esta unidad.

A continuación, comienza el desarrollo de contenidos ordenado en epígrafes y subepígrafes y acompañado de numerosas ilustraciones, seleccionadas de entre los equipos y herramientas más frecuentes que te vas a encontrar al realizar tu trabajo. A lo largo de todo el texto, en los laterales de las páginas, aparecen cuadros de texto titulados Saber más, que invitan a ampliar conocimientos; y otros titulados En tu Profesión con explicaciones de situaciones y problemas reales.

Además se incorporan actividades propuestas y ejemplos prácticos con el fin de aclarar y reforzar los conceptos y que consisten en problemas planteados y resueltos que muestran cómo se realizan ciertos cálculos necesarios para aclarar los conceptos

tratados con anterioridad.

Tras los contenidos se incluye el apartado En resumen, que consiste en un mapa conceptual con los conceptos esenciales de la unidad y el apartado Entra en internet, con propuestas de trabajo en la red sobre los contenidos estudiados en la unidad.

La siguiente sección es la de Actividades finales que incluye un número de actividades planteadas para que se apliquen los conocimientos adquiridos, y sirvan como repaso o ampliación de los conceptos desarrollados en las unidades de trabajo. El objetivo es que los alumnos adquieran las competencias profesionales establecidas para este módulo, dentro de las cualificaciones y unidades de competencia, relacionadas con el título de Técnico en Formación Profesional Básica en electricidad y electrónica.

La página dedicada a Evalúa tus conocimientos, engloba una batería de preguntas para permitir al alumno autoevaluarse con el fin de comprobar el nivel de conocimientos adquiridos tras el estudio de la unidad.

A continuación, en la sección Práctica resuelta se plantea el desarrollo de un caso práctico, en el que se describen las operaciones que se realizan, se detallan las herramientas y el material necesario, y se incluyen figuras y fotografías que ilustran los pasos a seguir. Estas prácticas profesionales, junto con las actividades y ejemplos propuestos en el desarrollo de las unidades de trabajo y las actividades finales, representan algunos resultados de aprendizaje que se deben alcanzar al terminar el módulo.

Por último se plantean Fichas de trabajo para realizar en el taller y en un cuaderno de trabajo. En las páginas finales se dispone de un Anexo con recursos que dan apoyo a los contenidos estudiados a lo largo de libro.

a) Recursos didácticos que deberá aportar cada alumno:

1. Libro de texto: Formación Profesional Básica. Montaje y Mantenimiento de Sistemas y Componentes Informáticos Editorial Editex ISBN: 9788490033029

2. Lápiz, goma y bolígrafos de colores (negro, azul y rojo).

3. Materiales de dibujo como escuadra, cartabón, etc.

b) Recursos didácticos del centro

1. Ordenadores con conexión ADSL y proyector.

2. Colección de presentaciones e imágenes representativas para cada unidad didáctica.

3. Materiales y herramientas para efectuar los montajes y las mediciones correspondientes.

4. Tableros de madera con diferentes configuraciones adaptados a los ejercicios propuestos

2. **Actividades complementarias y extraescolares.**



Se realizarán actividades como visita a la fábrica de Coca Cola en Málaga, para conocer como es un proceso de mantenimiento industrial, como de gestión de la prevención de riesgos laborales, visita al Parque de las Ciencias de Granada, así como charlas con emprendedores con iniciativa empresarial que expliquen sus experiencias al terminal un ciclo.

**3. Estrategias y actividades para mejorar las competencias referidas a la lectura y expresión oral y escrita.**

En el ámbito de la clase diaria a los alumnos realizan tareas de lectura comprensiva de texto, así como tareas de exposición de trabajos realizados en clase, resúmenes de las distintas unidades.

**4. Realización de trabajos monográficos interdisciplinares.**

Se realizarán trabajos sobre documentales de tecnología que impliquen las diferentes áreas de conocimiento y cada profesor tendrá el seguimiento de su competencias.

[Índice](#)

Programación Didáctica de

# Operaciones Auxiliares

con tecnologías de la comunicación y de la información

Profesional básico en Informática y Comunicaciones

FP Básica - IES Belén

Profesor: Miguel Ángel Ronda Carracao

## índice

- 1. Introducción**
  - 1.1. Normativa
- 2. Capacidades terminales**
  - 2.1. Objetivos generales
  - 2.2. Resultados de aprendizaje
- 3. Competencias Profesionales**
- 4. Secuenciación y temporalización de contenidos**
- 5. Metodología**
  - 5.1. Metodología
  - 5.2. Recursos didácticos y materiales
- 6. Criterios e instrumentos de evaluación**
  - 6.1. Criterios e instrumentos de evaluación
  - 6.2. Criterios de lecto-escritura
- 7. Evaluación ordinaria y extraordinaria**
  - 7.1. Sistema de calificación en la evaluación ordinaria
  - 7.2. Sistema de calificación en la evaluación extraordinaria
- 8. Atención a la diversidad**
  - 8.1. Atención al alumnado con Adaptación Curricular no significativa.
  - 8.2. Atención pedagógica
    - 8.2.1. Atención al alumnado con dificultad de aprendizaje
    - 8.2.2. Atención al alumnado de altas capacidades
  - 8.3. Atención al alumnado con materias no superadas del curso anterior.
- 9. Educación en valores. Transversalidad.**
- 10. Interdisciplinaridad.**
- 11. Actividades complementarias y extraescolares.**
- 12. Propuestas de mejora**
  - 12.1. Mecanismos de seguimiento y adecuación de la programación.
- 13. Anexo informativo**

## 1. Introducción

### 1.1. Normativa

A continuación exponemos una serie de orientaciones metodológicas encaminadas a conseguir que el alumno adquiera las capacidades profesionales relacionadas con el módulo Equipos eléctricos y electrónicos.

El título de Profesional Básico en Informática y Comunicaciones perteneciente a la Formación profesional Básica en el que se engloba este módulo pertenece a la Familia Profesional de Informática. A partir del R.D. 127/2014 de 28 de Febrero, en el que se aprueban los títulos profesionales y a la espera de la concreción definitiva en Andalucía , se ha diseñado la presente programación didáctica.

Datos generales del título:

- Denominación: Informática y Comunicaciones.
- Nivel: Formación Profesional Básica.
- Duración: 2.000 horas.
- Familia Profesional: Informática y Comunicaciones.
- Referente europeo: CINE-3.5.3. (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Datos del módulo profesional:

- Operaciones auxiliares para la configuración y la explotación
- Código 3030

Dicho módulo tendrá 248 horas lectivas (ocho horas semanales).

## 2. Capacidades terminales

### 2.1. Objetivos generales

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

En **amarillo** los objetivos generales del título con los que se relaciona.  
En **verde** los objetivos que se incluirán en este módulo profesional, de forma coordinada, con el resto de módulos profesionales.

- red de transmisión de datos clasificándolos de acuerdo a su función para acopiarlos según su finalidad.
- b) Ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos y normas, para montar sistemas microinformáticos y redes.
- **c) Aplicar técnicas de localización de averías sencillas en los sistemas y equipos informáticos siguiendo pautas establecidas para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.**
- d) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- e) Interpretar y aplicar las instrucciones de catálogos de fabricantes de equipos y sistemas para transportar y almacenar elementos y equipos de los sistemas informáticos y redes.
- f) Identificar y aplicar técnicas de verificación en el montaje y el mantenimiento siguiendo pautas establecidas para realizar comprobaciones rutinarias.
- g) Ubicar y fijar canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
- h) Aplicar técnicas de preparado, conformado y guiado de cables, preparando los espacios y manejando equipos y herramientas para tender el cableado en redes de datos.
- **i) Reconocer las herramientas del sistema operativo y periféricos manejándolas para realizar configuraciones y resolver problemas de acuerdo a las instrucciones del fabricante.**
- **j) Elaborar y modificar informes sencillos y fichas de trabajo para manejar aplicaciones ofimáticas de procesadores de texto.**
  - k) Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
  - l) Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.
  - m) Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.
  - n) Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
  - ñ) Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.
  - o) Reconocer características básicas de producciones culturales y artísticas, aplicando técnicas de análisis básico de sus elementos para actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas.
  - p) Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requeridas, utilizando los conocimientos sobre la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial para comunicarse en su entorno social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral.
  - q) Desarrollar habilidades lingüísticas básicas en lengua extranjera para comunicarse de forma oral y escrita en situaciones habituales y predecibles de la vida cotidiana y profesional.
  - r) Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, evolución histórica, distribución geográfica para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.
  - s) Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.
- **t) Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.**
- **u) Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.**
- **v) Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.**
- **w) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.**
- **x) Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.**
- **y) Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de**

trabajo.

z) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

## 2.2. Resultados de aprendizaje

1. Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno monousuario, identificando la funcionalidad de la instalación.
2. Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno de red, identificando los permisos del usuario.
3. Utiliza aplicaciones de un paquete ofimático, relacionándolas con sus aplicaciones.
4. Emplea utilidades proporcionadas por Internet, configurándolas e identificando su funcionalidad y prestaciones.

## 3. Competencias Profesionales

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

En amarillo las competencias profesionales del título con las que se relaciona.

En verde las competencias que se incluirán en este módulo profesional, de forma coordinada, con el resto de módulos profesionales.

- a) Acopiar los materiales para acometer el montaje y/o mantenimiento en sistemas microinformáticos y redes de transmisión de datos.
- b) Realizar operaciones auxiliares de montaje de sistemas microinformáticos y dispositivos auxiliares en condiciones de calidad.
- c) Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y reparación de sistemas microinformáticos garantizando su funcionamiento.
- d) Realizar las operaciones para el almacenamiento y transporte de sistemas, periféricos y consumibles, siguiendo criterios de seguridad y catalogación.
- e) Realizar comprobaciones rutinarias de verificación en el montaje y mantenimiento de sistemas y/o instalaciones.
- f) Montar canalizaciones para cableado de datos en condiciones de calidad y seguridad.
- g) Tender el cableado de redes de datos aplicando las técnicas y procedimientos normalizados.
- h) Manejar las herramientas del entorno usuario proporcionadas por el sistema operativo y los dispositivos de almacenamiento de información.
- i) Manejar aplicaciones ofimáticas de procesador de textos para realizar documentos sencillos.
- j) Resolver problemas predecibles relacionados con su entorno físico, social, personal y productivo, utilizando el razonamiento científico y los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas y sociales.
- k) Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.
- l) Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del mismo.
- m) Obtener y comunicar información destinada al autoaprendizaje y a su uso en distintos contextos de su entorno personal, social o profesional mediante recursos a su alcance y los propios de las tecnologías de la información y de la comunicación.
- n) Actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas, apreciando su uso y disfrute como fuente de enriquecimiento personal y social.
- ñ) Comunicarse con claridad, precisión y fluidez en distintos contextos sociales o profesionales y por distintos medios, canales y soportes a su alcance, utilizando y adecuando recursos lingüísticos orales y escritos propios de la lengua castellana y, en su caso, de la lengua cooficial.
- o) Comunicarse en situaciones habituales tanto laborales como personales y sociales utilizando recursos lingüísticos básicos en lengua extranjera.
- p) Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos de las sociedades contemporáneas a partir de información histórica y geográfica a su disposición.
- q) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.
- r) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad.

empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.

- s) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.
- t) Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.
- u) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.
- v) Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.
- w) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### 4. Secuenciación y temporalización de contenidos

	Bloque	Contenidos	Semanas
1	Bloques Funcionales	Repaso del módulo Mantenimiento de Equipos <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bloques funcionales</li> <li>- Dispositivos y periféricos</li> <li>- Unidades de almacenamiento y de transmisión de datos</li> </ul>	4
2	Sistemas Operativos	Iniciación: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sw</li> <li>- Licencias</li> <li>- Tipos de S.O.</li> <li>- Herramientas de preparación de la instalación: <ul style="list-style-type: none"> <li>- BIOS</li> <li>- Particionado de Disco</li> <li>- Formateo de Disco</li> </ul> </li> </ul>	3
		Microsoft Windows <ul style="list-style-type: none"> <li>- Versiones</li> <li>- Instalación</li> <li>- Interfaz de funcionamiento</li> <li>- Herramientas auxiliares y de sistema: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguridad (antivirus, firewall, etc.)</li> <li>- Inspección HW</li> <li>- Optimización de rendimiento</li> </ul> </li> </ul>	7
4		GNU/Linux <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distribuciones</li> <li>- Instalación</li> <li>- Interfaces de uso más habituales (kde, gnome, xfce)</li> <li>- Herramientas auxiliares y de sistema: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor de paquetes</li> <li>- Inspección y configuración HW</li> <li>- Optimización de rendimiento</li> </ul> </li> </ul>	10
5		Sistemas Operativos en Red	2
7	Ofimática	Escritorio <ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Office</li> <li>- LibreOffice/OpenOffice</li> <li>- Otros</li> </ul>	4
		Nube <ul style="list-style-type: none"> <li>- Word Online</li> <li>- Paquete Ofimático de Google</li> </ul>	3
	Total	248 horas	33

Las semanas de los contenidos se cuentan sobre el calendario para que reflejen la temporalización real. De esta forma aunque 248 horas (BOE a la



espera de la concreción del BOJA) son 31 semanas los contenidos se planifican sobre las 33 reales del curso (sin tener en cuenta festivos: Trimestre 1 - 14 semanas, Trimestre 2 - 12 semanas, Trimestre 3 - 7 semanas).

Hay contenidos que se trabajarán de forma transversal en el desarrollo de la semana a fin de alternar contenidos más académicos con contenidos más actuales y lúdicos.

	Bloque	Contenidos	Semanas
1	Gráficos	Creación, diseño y edición de contenidos gráficos. - Tipos y formatos de imágenes - Diseño vectorial: herramientas y uso - Retoque fotográfico: herramientas y uso	14
4	Multimedia	Sonido: Creación, diseño y edición de contenidos de audio - Tipos y formatos de sonido - Edición de audio: herramientas y uso	2
		Vídeo: Creación, diseño y edición de contenidos de video - Tipos y formatos de video - Edición de video: herramientas y uso - Publicación y conversión - Videoconferencia: herramientas y uso	10
7	Internet	Herramientas de publicación de información: - wikis - foros - blogs	7
	Total	248 horas	33

La exposición de los contenidos de forma secuencial no significa que el trabajo en el aula deba ser lineal, de forma que ciertos contenidos serán intercalados para facilitar la asimilación de los contenidos por parte de los alumnos y persiguiendo que la materia sea más estimulante. Obedeciendo a dicha práctica se intentará intercalar en la medida de lo posible contenidos teóricos con prácticos y los contenidos teóricos serán así mismo intercalados para luchar contra la monotonía de una materia tan densa.

## 5. Metodología

### 5.1. Metodología

La metodología empleada pretende promover la integración de contenidos científicos, tecnológicos y organizativos, que favorezcan en el alumno la capacidad para aprender por sí mismo y para trabajar de forma autónoma y en grupo.

La exposición de los temas se realizará en un lenguaje sencillo a la vez que técnico, para que el alumno, futuro profesional, vaya conociendo la terminología que se utiliza en el campo del desarrollo de aplicaciones con los entornos de desarrollo más actuales.

Se utilizará material gráfico, como diapositivas, vídeos, catálogos comerciales, revistas especializadas etc., para que el alumno desarrolle tanto las aplicaciones gráficas como que sea capaz de diseñar los recursos multimedia que los enriquecen.

Se incidirá en la búsqueda de contenidos e información de todo tipo a través de Internet.

Los alumnos realizarán casos reales sencillos para que puedan correlacionar la información teórica impartida con el desarrollo práctico en el mundo laboral de los diferentes temas.

Se intentará dar una formación que abarque todas las soluciones propuestas por los diferentes fabricantes de entornos de desarrollo aunque centrándonos en la predominante del mercado.

Se fomentará el trabajo en equipo, diseñando los trabajos o actividades por equipos de alumnos (2 o 3 por actividad). De esta forma se conseguirá que los participantes de la acción formativa se familiaricen con estas técnicas de trabajo en el mundo laboral.

La secuenciación de las unidades didácticas no será correlativa y se ajustará para conseguir un mayor rendimiento del alumnado. De esta forma se compaginarán las unidades con mayor carga teórica con aquellas con mayor carga de actividades, proporcionando una dinámica más atractiva.

Los contenidos podrían verse alterados debido a razones de tiempo o necesidades de adaptación de cualquier tipo. Debemos tener en cuenta que la materia abordada por este módulo es amplia y compleja. Muchas materias están relacionadas unas con otras, por lo que las interacciones entre las unidades serán frecuentes, sucederán más de las que hemos intentado reflejar en los apartados anteriores.

También hay que tener en cuenta que la materia abordada es en su mayoría práctica. Muchos de los contenidos se abordarán directamente en las

actividades e incluso éstas presentarán muchas veces conceptos y procedimientos que no se han indicado en esta programación. Este hecho proviene del gran abanico de posibilidades que ofrecen las herramientas que se pretenden utilizar. Sería imposible explicar a fondo ni siquiera una de ellas a lo largo de todo el curso escolar.

En muchas de las unidades didácticas se requiere de la utilización de una herramienta SW para llevar a cabo los contenidos conceptuales y procedimentales. Debido a que existen muchas aplicaciones en el mercado que deben ser evaluadas no se especifica la herramienta definitiva que se usará, quedará a juicio del profesor que imparta el módulo.

Los principios metodológicos propuestos son los siguientes:

- Los contenidos estarán dirigidos de forma que se potencie el "saber hacer".
- Secuenciar el proceso de aprendizaje de forma que las capacidades sean adquiridas de forma adecuada.
- Informar sobre los contenidos, capacidades terminales, criterios de evaluación, unidades de competencia, unidades de trabajo y actividades en el módulo.
- Presentar los contenidos teóricos y prácticos de cada unidad didáctica.
- Indicar los criterios de evaluación que se deben seguir en cada unidad didáctica.
- Realizar una evaluación inicial.
- Comenzar las unidades de contenido con una introducción motivadora, poniendo de manifiesto la utilidad de la misma en el mundo profesional.
- Presentar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de las unidades de trabajo.
- Realizar trabajos o actividades individuales o en grupo.
- Llevar a cabo visitas técnicas y/o culturales.
- Proporcionar la solución de supuestos prácticos como modelo de las actividades que se van a realizar.
- Realizar actividades alternativas para afianzar el contenido de las unidades didácticas y de las unidades de trabajo.
- Poner en común el resultado de las actividades.
- Dar a conocer el entorno socio-cultural y laboral.

- Fomentar estrategias que provoquen un aprendizaje y una comprensión significativa del resto de los contenidos educativos: hechos, conceptos, principios, terminología, etc.
- Utilizar el binomio teoría y práctica de forma permanente durante todo el proceso de aprendizaje.
- Comprobar y evaluar los conceptos, procedimientos y actitudes durante el desarrollo de las actividades.

Los métodos que se utilizarán serán:

- **Método reactivo**

Desarrollo, exposición del profesor, demostración práctica, estudio, evaluación. La actividad del alumno consiste en memorizar, razonar de forma guiada y adiestrarse.

Se dirigirá, además a la reflexión técnica, adquisición de hábitos y actitudes.

La explicación estará seguida de una práctica o acompañada de materiales prácticos.

Se acompañará de abundante información visual por medios audiovisuales.

Información con profesionales en activo, si es posible o en visitas programadas.

- **Método activo**

Desarrollo, planteamiento de un proyecto, análisis, búsqueda de información, hipótesis, planificación y realización de la solución adoptada, verificación y evaluación.

Explotar el análisis sistemático de objetos y sistemas:

1. Anatómico.
2. Funcional.
3. Técnico.
4. Económico.

La dosificación de este método es fundamental para su objetivo. Se aumentará de forma parcial su dificultad y duración. Se aplicará de igual forma. Debe ajustarse a los alumnos, en especial a los de necesidades específicas y al tiempo disponible en cada unidad de trabajo.

La estrategia metodológica será la siguiente:

- Aunque los alumnos parten con el conocimiento de la programación orientada a objetos, en la primera fase de la formación se tratará de generalizar la estructura de la enseñanza, ya que los lenguajes están basados en técnicas de programación. De esta forma se dará una visión globalizada de los lenguajes de programación en general.
- Posteriormente se tratará de adentrarse de la forma menos traumática posible en la programación de interfaces gráficos en entornos gráficos más sencillos y con mucha ayuda.
- Para sacar todo el provecho posible al desarrollo de aplicaciones necesitamos profundizar en el diseño de interfaces. Esta técnica debe estar sustentada con un conocimiento, aunque sea superficial, de las herramientas de edición gráfica y multimedia.
- Todo el trabajo desarrollado durante el curso se condensará en la elaboración de un proyecto que integre todas las disciplinas tocada durante el curso.
- El razonamiento, siempre, tendrá dos caminos: de lo general a lo particular (que el individuo deduce) y de lo particular a lo general (que el individuo lo intuye).
- Se utilizará como método un constante uso de recursos externos, equipos, material, ordenadores, medios audiovisuales, visitas a obras, etc.

Los métodos didácticos de organización del alumnado serán:

- **Individual**

Dependiendo de la actividad que se vaya a realizar, el sujeto tiene encomendada una tarea que va a desempeñar con una serie de responsabilidades y funciones asignadas. Éstas deben ser conocidas por todo el grupo, ya que se turnarán, y tendrán sus pautas de actuación.

- **Equipo de trabajo.**

En el grupo de trabajo, un miembro hará de responsable o jefe de grupo, se encargará de explicar a sus compañeros las tareas que deben realizar.

Los compañeros se encargarán de la valoración de su actividad.

El profesor supervisará el correcto desarrollo del proceso.

Se relacionan a continuación algunos aspectos actitudinales asociados al comportamiento y a la realización de trabajos, de forma individual o en grupo, cuya adquisición se ha de contemplar y fomentar en el desarrollo de las unidades de trabajo programadas para este módulo:

- Actitudes personales:
  - Aceptar las normas de comportamiento y trabajo establecidas.
  - Participar activamente en los debates y en la formación de grupos de trabajo.
  - Valorar la evolución de la técnica para adaptarse al puesto de trabajo.
  - Interesarse por la formación permanente en cuestiones relacionadas con su trabajo.
  - Perseverar en la búsqueda de soluciones.
  - Valorar la constancia y el esfuerzo propio y ajeno en la realización del trabajo.
  - Utilizar los equipos y programas informáticos cumpliendo las normas de seguridad e higiene y requisitos legales.
  - Valorar la utilización de técnicas y procedimientos para mantener la seguridad, integridad y privacidad de la información.
  - Mostrar interés por la utilización correcta del lenguaje informático.
  - Realizar su trabajo de forma autónoma y responsable.
  - Responsabilizarse de la ejecución de su propio trabajo y de los resultados obtenidos.
  - Orden y método en la realización de tareas.
  - Mostrar gusto por una presentación limpia y ordenada de los resultados de los trabajos realizados.
  - Demostrar interés por la conclusión total de un trabajo antes de comenzar el siguiente.
- Actitudes relacionales:
  - Respeto por otras opiniones, ideas y conductas.
  - Tener conciencia de grupo, integrándose en un grupo de trabajo, participando activamente en las tareas colectivas y respetando las opiniones ajenas.

- Respetar la ejecución del trabajo ajeno en el grupo, compartiendo las posibilidades derivadas del trabajo global.
- Valorar el trabajo en equipo como el medio más eficaz para la realización de ciertas actividades.
- Mantener actitudes de solidaridad y compañerismo.

## **5.2. Recursos didácticos y materiales**

- Recursos comunes

Borrador, pizarra blanca, rotuladores de pizarra blanca, etc.

- Recursos de infraestructura informática

Los alumnos tendrán un PC el aula para cada dos alumnos pudiendo ser este recurso propio o en su defecto el centro se lo cederá dentro de las horas de docencia.

En cada puesto informático del aula (incluyendo el PC del profesor) estará instalado el sistema operativo y las aplicaciones necesarias para la implementación de cada una de las unidades didácticas del módulo, así como las tarjetas de audio y video.

Todos estos ordenadores estarán conectados por una red y tendrán acceso controlado a la red Internet.

Existirá también en el aula un proyector a disposición del profesorado y, de forma controlada, del alumnado.

- Recursos de información

Se usará el libro de texto de la editorial EDITEX, aportando el profesor parte de los apuntes y recomendando determinadas páginas de Internet.

## **6. Criterios e instrumentos de evaluación**

### **6.1. Criterios e instrumentos de evaluación**

Los criterios de evaluación por cada resultado de aprendizaje:

1 - Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno monousuario, identificando la funcionalidad de la instalación.

- Se han configurado los parámetros básicos de la instalación.
- Se han aplicado las preferencias en la configuración del entorno personal.
- Se han utilizado los elementos de la interfaz de usuario para preparar el entorno de trabajo.

- Se han reconocido los atributos y los permisos en el sistema de archivos y directorios.
- Se han identificado las funcionalidades para el manejo del sistema de archivos y periféricos.
- Se han utilizado las herramientas del sistema operativo para explorar los soportes de almacenamiento de datos.
- Se han realizado operaciones básicas de protección (instalación de antivirus, realización de copias de seguridad, entre otras).

2 - Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno de red, identificando los permisos del usuario.

- Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.
- Se han configurado y gestionado cuentas de usuario.
- Se ha comprobado la conectividad del servidor con los equipos del cliente.
- Se han utilizado los servicios para compartir recurso.
- Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir.
- Se ha accedido a los recursos compartidos.
- Se han aplicado normas básicas de seguridad sobre recursos compartidos.

3 - Utiliza aplicaciones de un paquete ofimático, relacionándolas con sus aplicaciones.

- Se han descrito las funciones y características de un procesador de textos relacionándolas con los tipos de documentos a elaborar.
- Se han utilizado los procedimientos de creación, modificación y manipulación de documentos utilizando las herramientas del procesador de textos.
- Se ha formateado un texto mejorando su presentación utilizando distintos tipos de letras y alineaciones.
- Se han utilizado las funciones para guardar e imprimir documentos elaborados.
- Se han realizado operaciones básicas para el uso de aplicaciones ofimáticas de hoja de cálculo y base de datos, sobre documentos previamente elaborados.
- Se han identificado las funciones básicas una aplicación para presentaciones.
- Se han elaborado presentaciones multimedia aplicando normas básicas de composición y diseño.

4. Emplea utilidades proporcionadas por Internet, configurándolas e identificando su funcionalidad y prestaciones.

- Se han utilizado las herramientas para la navegación por páginas Web reconociendo la estructura de Internet.
- Se ha personalizado el navegador adecuándolo a las necesidades establecidas.
- Se ha transferido información utilizando los recursos de Internet para descargar, enviar y almacenar ficheros.
- Se han identificado los medios y procedimientos de seguridad durante el acceso a páginas web describiendo los riesgos y fraudes posibles.
- Se han descrito las funcionalidades que ofrecen las herramientas de correo electrónico.
- Se ha creado una cuenta de correo a través de un servidor web que



- proporcione el servicio.
- Se han utilizado otros servicios disponibles en Internet (foro, mensajería instantánea, redes p2p, videoconferencia; entre otros).
- Se han configurado las opciones básicas de las aplicaciones.

## 6.2. Criterios de lecto-escritura

A la hora de calificar se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

1. Por cada falta de ortografía (incluyendo tildes) 0, 15 puntos.
2. Por faltas o incorrecta utilización de los signos de puntuación, la penalización será de 0,10 puntos (cada 5 comas por ejemplo) hasta 2 puntos (de 0,10 hasta 1 punto de 1º a 3º de ESO).
3. Por mala presentación y/o caligrafía la penalización se establecerá entre 0,10 y 1 punto. En el caso concreto de ausencia o escasez de márgenes la penalización será de 0,50 puntos.
4. Por deficiencias en la expresión o redacción del texto la penalización será de 0,10 a 2 puntos.

### Otras consideraciones:

En los trabajos y/o exámenes escritos se anotará la calificación obtenida tras la penalización por la aplicación de los criterios arriba expresados y la que habría obtenido el alumno en el caso de no haber cometido esas faltas.

## 7. Evaluación ordinaria y extraordinaria

### 7.1. Sistema de calificación en la evaluación ordinaria

Los alumnos podrán adherirse a la evaluación continua siempre que cumplan todos y cada uno de los siguientes requisitos:

- La asistencia regular y continuada a las sesiones del módulo.
- Los trabajos sean entregados en tiempo, originales y con un nivel de calidad aceptable según los criterios exigidos en sus requisitos.
- La participación en el aula e interacción sea positiva y cooperativa con el resto del equipo de alumnado y docente/s.

La asistencia regular y continuada al aula se considera cuando las faltas de asistencia no superen el 15% de las horas totales de cada evaluación.

La evaluación continua se realizará y calificará en función de las notas tomadas por el docente en el aula sobre las actitudes y acciones del alumnado en la misma, los trabajos-prácticas entregadas y la prueba final compuesta por una prueba práctico-teórica.

Los trabajos requeridos serán de obligada entrega. La no entrega en plazo de un trabajo implicará la no calificación del mismo pero será igualmente obligatoria su entrega no siendo en ningún caso justificable la no entrega del mismo.

Los alumnos podrán contar, en función del criterio del docente y de la disponibilidad temporal, de una recuperación de la primera evaluación. De esta forma los alumnos suspensos en la primera evaluación, en caso de superarla, podrán atenerse igualmente a la evaluación continua para superar el módulo.

La pérdida de la evaluación continua en una evaluación conlleva la pérdida de la evaluación continua en todo el curso. La no superación de la evaluación continua o la pérdida de la misma implicará como alternativa para la superación del módulo la presentación a la convocatoria Final.

## **7.2. Sistema de calificación en la evaluación extraordinaria**

La nota final del módulo será la media aritmética de las notas obtenidas en los dos trimestres siempre y cuando el alumno/a tenga todos los trimestres aprobados, es decir, que la nota mínima de cada uno de ellos sea de 5 puntos.

La convocatoria Final se compondrá de un requisito compuesto por la previa entrega de todas las prácticas requeridas durante el curso con similar calidad a la exigida durante el mismo para la participación en una prueba escrita y práctica de los contenidos expuestos en esta programación.

## **8. Atención a la diversidad**

La diversidad va a estar siempre presente en el aula, derivada de la heterogeneidad del grupo en cuanto a interés, motivación, nivel de maduración, capacidad intelectual, etc., de cada uno de nuestros estudiantes.

Con objeto de poder atender a esta diversidad ordinaria inherente al concepto de grupo, se propondrán actividades de ampliación para el alumnado que avance más rápidamente y actividades de refuerzo para el alumnado con mayor dificultad.

### **8.1. Atención al alumnado con Adaptación Curricular no significativa.**

se proponen una serie de estrategias de intervención por si pudiera darse a lo largo del curso una situación que requiera una necesidad educativa específica. Estas estrategias se tomarán a modo indicativo y deberán concretarse de darse el caso.

En relación con la metodología:

- Utilizar una presentación más minuciosa de las actividades, combinando diferentes canales sensoriales y redundando en la presentación de los contenidos.
- Tratar de establecer relaciones entre unos aprendizajes y otros de modo que faciliten su generalización.
- Partir de lo concreto para inferir reglas y de lo simple a lo complejo.
- Tratar de favorecer la comunicación y la integración del alumnado a través del trabajo en pequeños grupos.
- Utilizar recursos didácticos variados como libros de texto, folletos, prensa, fotografías, vídeos, diapositivas, Internet.
- Explicar más detenidamente las actividades a realizar, pasos a seguir y finalidades que se persiguen.
- Distribución de los espacios del aula de modo que favorezca la movilidad y la interacción así como la ubicación de este alumnado en lugar adecuado que favorezca su proceso de aprendizaje.

En relación con la evaluación:

- Si fuera necesario, diseñar actividades y procedimientos de evaluación distintos que se adapten a sus posibilidades.
- Flexibilizar los tiempos de evaluación otorgando más tiempo o menos al alumnado con una necesidad educativa específica.
- Otorgar más consignas para que se comprenda lo que se pide.
- Valorar en mayor medida la dedicación, el esfuerzo y los intentos por mejorar.

## **8.2. Atención pedagógica**

### **8.2.1. Atención al alumnado con dificultad de aprendizaje**

Se realizarán siempre las prácticas enumeradas en la adaptación curricular no significativa. Por el carácter finalista de la formación profesional y debido a que este módulo está relacionado con las competencias del título no podrán realizarse adaptaciones significativas.

### **8.2.2. Atención al alumnado de altas capacidades**

A los alumnos/as que por su capacidad o por su experiencia tengan un nivel claramente superior al resto de la clase se le propondrán actividades específicas que permitan desarrollar su intelecto de la forma más adecuada, recomendándoles lecturas de temas específicos tomados de Internet, de revistas o de libros sobre la materia y proponiéndoles la realización de actividades de mayor complejidad que al resto de la clase.

## **8.3. Atención al alumnado con materias no superadas del curso anterior.**

Las materias pendientes se trabajarán durante el curso gracias a un plan de atención específico del profesorado de primer curso, que facilitará los contenidos principales y aquello que considere necesario para su correcta asimilación. Así mismo, se realizará

una prueba final en la que el alumnado que alcance una calificación  $\geq 5$  superará la materia pendiente.

## 9. Educación en valores. Transversalidad.

Si tenemos en cuenta que el Centro Educativo debe preparar para vivir como adultos responsables a los jóvenes, entendemos que no sólo se aborden temas formativos-científicos, y que junto a éstos, se traten también temas transversales que den respuesta a otras necesidades básicas, referidas principalmente a valores, ideologías, actitudes, etc.

Se trabajarán los siguientes temas transversales

- **Educación moral y cívica**

Se tratarán en clase aspectos relacionados con el pirateo informático, como sus efectos legales, consecuencias comerciales etc.

Así mismo se tratará el desarrollo de software continuable y no perecedero con prácticas que permitan trabajar con estándares de ingeniería del software.

- **Educación para el desarrollo sostenible**

Se fomentará la utilización adecuada de los recursos, posibilidades de mejora de equipos informáticos adaptados a las necesidades de los usuarios, posibilidades de uso y distribución de equipos inútiles para determinados usuarios pero útiles para otros ( ej, ONGs).

- **Interculturalidad**

Creación de grupos de trabajo heterogéneos, que faciliten la interacción social en el desarrollo de actividades.

- **Educación ambiental**

Educación en aspectos relacionados con el reciclaje del material informático y mecanismos de eliminación o destrucción de los equipos que poseen sustancias químicas altamente contaminantes que no pueden ser utilizadas como residuos convencionales.

- **Educación del consumidor**

Enseñar a tratar el abundante contenido de información que proporciona servicios como Internet de un modo crítico, objetivo y racional.

## 10. Interdisciplinariedad.

El término interdisciplinar supone que los contenidos aprendidos en este módulo le servirán al alumno/a para avanzar en otros módulos y viceversa.

El módulo asienta las bases para la comprensión del funcionamiento de los equipos eléctricos por lo que las materias informáticas que versan sobre el hardware informático tendrán una estrecha relación con él. Así mismo las capacidades y destrezas para trabajar con herramientas permitirán un trabajo más ágil en dichas materias.

## 11. Actividades complementarias y extraescolares.

Las actividades complementarias y extraescolares responden a los criterios establecidos cada año por los docentes en marco del departamento y por tanto son consensuadas entre todos sus miembros. Se notificará al departamento de Actividades Complementarias y Extraescolares con la suficiente antelación de la actividad a realizar, así como del profesorado y alumnado participante.

## 12. Propuestas de mejora

### **12.1.Mecanismos de seguimiento y adecuación de la programación.**

En Educación, la evaluación es un concepto amplio, que incluye no sólo la de los alumnos, sino también la del propio proceso enseñanza-aprendizaje. Siguiendo esta premisa, resulta necesario revisar periódicamente las programaciones realizadas y llevar a cabo las correcciones que se estimen oportunas.

Para ello, vamos a utilizar distintos instrumentos:

- Observación directa del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Evaluación de resultados a corto plazo.
- Información adquirida de los propios alumnos en la sesión de evaluación a través de su portavoz sobre el proceso enseñanza-aprendizaje. Se adquirirá esta información al término de cada evaluación.

Adecuación de la programación en aquellos aspectos que necesiten revisión:

- actividades, recursos, temporización, etc.

Programación Didáctica de

# Instalación y mantenimiento de Redes

para transmisión de datos

Profesional básico en Informática y Comunicaciones

FP Básica - IES Belén

Profesor: Miguel Ángel Ronda Carracao

## índice

- 1. Introducción**
  - 1.1. Normativa
- 2. Capacidades terminales**
  - 2.1. Objetivos generales
  - 2.2. Resultados de aprendizaje
- 3. Competencias Profesionales**
- 4. Secuenciación y temporalización de contenidos**
- 5. Metodología**
  - 5.1. Metodología
  - 5.2. Recursos didácticos y materiales
- 6. Criterios e instrumentos de evaluación**
  - 6.1. Criterios e instrumentos de evaluación
  - 6.2. Criterios de lecto-escritura
- 7. Evaluación ordinaria y extraordinaria**
  - 7.1. Sistema de calificación en la evaluación ordinaria
  - 7.2. Sistema de calificación en la evaluación extraordinaria
- 8. Atención a la diversidad**
  - 8.1. Atención al alumnado con Adaptación Curricular no significativa.
  - 8.2. Atención pedagógica
    - 8.2.1. Atención al alumnado con dificultad de aprendizaje
    - 8.2.2. Atención al alumnado de altas capacidades
  - 8.3. Atención al alumnado con materias no superadas del curso anterior.
- 9. Educación en valores. Transversalidad.**
- 10. Interdisciplinaridad.**
- 11. Actividades complementarias y extraescolares.**
- 12. Propuestas de mejora**
  - 12.1. Mecanismos de seguimiento y adecuación de la programación.
- 13. Anexo informativo**

## 1. Introducción

### 1.1. Normativa

A continuación exponemos una serie de orientaciones metodológicas encaminadas a conseguir que el alumno adquiera las capacidades profesionales relacionadas con el módulo Equipos eléctricos y electrónicos.

El título de Profesional Básico en Informática y Comunicaciones perteneciente a la Formación profesional Básica en el que se engloba este módulo pertenece a la Familia Profesional de Informática. A partir del R.D. 127/2014 de 28 de Febrero, en el que se aprueban los títulos profesionales y a la espera de la concreción definitiva en Andalucía , se ha diseñado la presente programación didáctica.

Datos generales del título:

- Denominación: Informática y Comunicaciones.
- Nivel: Formación Profesional Básica.
- Duración: 2.000 horas.
- Familia Profesional: Informática y Comunicaciones.
- Referente europeo: CINE-3.5.3. (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Datos del módulo profesional:

- Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos
- Código 3016

Dicho módulo tendrá 217 horas lectivas (siete horas semanales).

## 2. Capacidades terminales

### 2.1. Objetivos generales

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

En **amarillo** los objetivos generales del título con los que se relaciona.  
En **verde** los objetivos que se incluirán en este módulo profesional, de forma coordinada, con el resto de módulos



profesionales.

- a) Identificar y organizar los componentes físicos y lógicos que conforman un sistema microinformático y/o red de transmisión de datos clasificándolos de acuerdo a su función para acopiarlos según su finalidad.
- b) Ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos y normas, para montar sistemas microinformáticos y redes.
- c) Aplicar técnicas de localización de averías sencillas en los sistemas y equipos informáticos siguiendo pautas establecidas para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- d) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- e) Interpretar y aplicar las instrucciones de catálogos de fabricantes de equipos y sistemas para transportar y almacenar elementos y equipos de los sistemas informáticos y redes.
- f) Identificar y aplicar técnicas de verificación en el montaje y el mantenimiento siguiendo pautas establecidas para realizar comprobaciones rutinarias.
- g) Ubicar y fijar canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
- h) Aplicar técnicas de preparado, conformado y guiado de cables, preparando los espacios y manejando equipos y herramientas para tender el cableado en redes de datos.
- i) Reconocer las herramientas del sistema operativo y periféricos manejándolas para realizar configuraciones y resolver problemas de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- j) Elaborar y modificar informes sencillos y fichas de trabajo para manejar aplicaciones ofimáticas de procesadores de texto.
- k) Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- l) Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.
- m) Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.
- n) Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
- ñ) Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.
- o) Reconocer características básicas de producciones culturales y artísticas, aplicando técnicas de análisis básico de sus elementos para actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas.
- p) Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requeridas, utilizando los conocimientos sobre la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial para comunicarse en su entorno social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral.
- q) Desarrollar habilidades lingüísticas básicas en lengua extranjera para comunicarse de forma oral y escrita en situaciones habituales y predecibles de la vida cotidiana y profesional.
- r) Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, evolución histórica, distribución geográfica para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.
- s) Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.
- t) Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.

- u) Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.
- v) Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
- w) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.
- x) Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.
- y) Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.
- z) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

## 2.2. Resultados de aprendizaje

1. Selecciona los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad.
2. Monta canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos, identificando los elementos en el plano de la instalación y aplicando técnicas de montaje.
3. Despliega el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado.
4. Instala elementos y sistemas de transmisión de voz y datos, reconociendo y aplicando las diferentes técnicas de montaje.
5. Realiza operaciones básicas de configuración en redes locales cableadas relacionándolas con sus aplicaciones.
6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y sistemas para prevenirlos.

## 3. Competencias Profesionales

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

En **amarillo** las competencias profesionales del título con las que se relaciona.

En **verde** las competencias que se incluirán en este módulo profesional, de forma coordinada, con el resto de módulos profesionales.

- a) Acopiar los materiales para acometer el montaje y/o mantenimiento en sistemas microinformáticos y redes de transmisión de datos.
- b) Realizar operaciones auxiliares de montaje de sistemas microinformáticos y dispositivos auxiliares en condiciones de calidad.
- c) Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y reparación de sistemas microinformáticos garantizando su funcionamiento.
- d) Realizar las operaciones para el almacenamiento y transporte de sistemas, periféricos y consumibles, siguiendo criterios de seguridad y catalogación.
- e) Realizar comprobaciones rutinarias de verificación en el montaje y mantenimiento de sistemas y/o instalaciones.

- f) Montar canalizaciones para cableado de datos en condiciones de calidad y seguridad.
- g) Tender el cableado de redes de datos aplicando las técnicas y procedimientos normalizados.
- h) Manejar las herramientas del entorno usuario proporcionadas por el sistema operativo y los dispositivos de almacenamiento de información.
- i) Manejar aplicaciones ofimáticas de procesador de textos para realizar documentos sencillos.
- j) Resolver problemas predecibles relacionados con su entorno físico, social, personal y productivo, utilizando el razonamiento científico y los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas y sociales.
- k) Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.
- l) Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del mismo.
- m) Obtener y comunicar información destinada al autoaprendizaje y a su uso en distintos contextos de su entorno personal, social o profesional mediante recursos a su alcance y los propios de las tecnologías de la información y de la comunicación.
- n) Actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas, apreciando su uso y disfrute como fuente de enriquecimiento personal y social.
- ñ) Comunicarse con claridad, precisión y fluidez en distintos contextos sociales o profesionales y por distintos medios, canales y soportes a su alcance, utilizando y adecuando recursos lingüísticos orales y escritos propios de la lengua castellana y, en su caso, de la lengua cooficial.
- o) Comunicarse en situaciones habituales tanto laborales como personales y sociales utilizando recursos lingüísticos básicos en lengua extranjera.
- p) Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos de las sociedades contemporáneas a partir de información histórica y geográfica a su disposición.
- q) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.
- r) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.
- s) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.
- t) Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.
- u) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.
- v) Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.
- w) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

## 4. Secuenciación y temporalización de contenidos

	Bloque	Contenidos	Semanas
1	Comunicación y representación de la información	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elementos de un sistema de comunicación</li> <li>- Representación de la información.</li> <li>- Sistema binario y hexadecimal.</li> <li>- Redes de comunicaciones</li> </ul>	3
2	Infraestructura de red	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Topologías de red</li> <li>- Medios de transmisión</li> <li>- Topologías de cableado en edificios</li> </ul>	4
3	Elementos de una red de datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adaptador de red</li> <li>- Armarios</li> <li>- Panel de parcheo</li> <li>- Elementos de conexión y guiado</li> <li>- Electrónica de red</li> <li>- Dominios de colisión y de difusión</li> </ul>	5
4	Cableado estructurado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema de cableado</li> <li>- Elementos funcionales</li> <li>- Conexión a tierra</li> <li>- Normas y estándares</li> </ul>	4
5	Diseño de redes de datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Representación gráfica de redes</li> <li>- Elección de medios</li> <li>- Los subsistemas de equipos</li> <li>- Ubicación y dimensionado</li> </ul>	4
6	Herramientas de instalación y comprobación de redes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Herramientas para instalación de:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- cable de cobre</li> <li>- fibra óptica</li> </ul> </li> <li>- Herramientas para la comprobación de:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- cable de cobre</li> <li>- fibra óptica</li> </ul> </li> <li>- Herramientas auxiliares</li> </ul>	4
7	Instalación de redes de datos y telecomunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Canalización</li> <li>- Integración con el sistema contra incendios</li> <li>- Instalación de las tomas</li> <li>- Instalación del cableado</li> <li>- Administración y etiquetado</li> <li>- Registros e identificadores obligatorios</li> <li>- Comprobación del cableado</li> </ul>	5
8	Mantenimiento de redes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de mantenimiento</li> <li>- Tareas de mantenimiento</li> <li>- Diagnóstico y tratamiento de averías</li> <li>- Herramienta para el mantenimiento de redes</li> <li>- Resolución de averías</li> </ul>	4
	<b>Total</b>	<b>217 horas</b>	<b>33</b>

Las semanas de los contenidos se cuentan sobre el calendario para que reflejen la temporalización real. De esta forma aunque 248 horas (BOE a la espera de la concreción del BOJA) son 31 semanas los contenidos se planifican sobre las 33 reales del curso (sin tener en cuenta festivos: Trimestre 1 - 14 semanas, Trimestre 2 - 12 semanas, Trimestre 3 - 7 semanas).

La exposición de los contenidos de forma secuencial no significa que el trabajo en el aula deba ser lineal, de forma que ciertos contenidos serán intercalados para facilitar la asimilación de los contenidos por parte de los alumnos y persiguiendo que la materia sea más estimulante. Obedeciendo a dicha práctica se intentará intercalar en la medida de lo posible contenidos teóricos con prácticos y los contenidos teóricos serán así mismo intercalados para luchar contra la monotonía de una materia tan densa.

## **5. Metodología**

### **5.1. Metodología**

La metodología empleada pretende promover la integración de contenidos científicos, tecnológicos y organizativos, que favorezcan en el alumno la capacidad para aprender por sí mismo y para trabajar de forma autónoma y en grupo.

La exposición de los temas se realizará en un lenguaje sencillo a la vez que técnico, para que el alumno, futuro profesional, vaya conociendo la terminología que se utiliza en el campo del desarrollo de aplicaciones con los entornos de desarrollo más actuales.

Se utilizará material gráfico, como diapositivas, vídeos, catálogos comerciales, revistas especializadas etc., para que el alumno desarrolle tanto las aplicaciones gráficas como que sea capaz de diseñar los recursos multimedia que los enriquecen.

Se incidirá en la búsqueda de contenidos e información de todo tipo a través de Internet.

Los alumnos realizarán casos reales sencillos para que puedan correlacionar la información teórica impartida con el desarrollo práctico en el mundo laboral de los diferentes temas.

Se intentará dar una formación que abarque todas las soluciones propuestas por los diferentes fabricantes de entornos de desarrollo aunque centrándonos en la predominante del mercado.

Se fomentará el trabajo en equipo, diseñando los trabajos o actividades por equipos de alumnos (2 o 3 por actividad). De esta forma se conseguirá que los participantes de la acción formativa se familiaricen con estas técnicas de trabajo en el mundo laboral.

La secuenciación de las unidades didácticas no será correlativa y se ajustará para conseguir un mayor rendimiento del alumnado. De esta forma se compaginarán las unidades con mayor carga teórica con aquellas con mayor carga de actividades, proporcionando una dinámica más atractiva.

Los contenidos podrían verse alterados debido a razones de tiempo o necesidades de adaptación de cualquier tipo. Debemos tener en cuenta que la materia abordada por este módulo es amplia y compleja. Muchas materias están relacionadas unas con otras, por lo que las interacciones entre las unidades serán frecuentes, sucederán más de las que hemos intentado reflejar en los apartados anteriores.

También hay que tener en cuenta que la materia abordada es en su mayoría práctica. Muchos de los contenidos se abordarán directamente en las actividades e incluso éstas presentarán muchas veces conceptos y procedimientos que no se han indicado en esta programación. Este hecho proviene del gran abanico de posibilidades que ofrecen las herramientas que se pretenden utilizar. Sería imposible explicar a fondo ni siquiera una de ellas a lo largo de todo el curso escolar.

En muchas de las unidades didácticas se requiere de la utilización de una herramienta SW para llevar a cabo los contenidos conceptuales y procedimentales. Debido a que existen muchas aplicaciones en el mercado que deben ser evaluadas no se especifica la herramienta definitiva que se usará, quedará a juicio del profesor que imparta el módulo.

Los principios metodológicos propuestos son los siguientes:

- Los contenidos estarán dirigidos de forma que se potencie el "saber hacer".

- Secuenciar el proceso de aprendizaje de forma que las capacidades sean adquiridas de forma adecuada.
- Informar sobre los contenidos, capacidades terminales, criterios de evaluación, unidades de competencia, unidades de trabajo y actividades en el módulo.
- Presentar los contenidos teóricos y prácticos de cada unidad didáctica.
- Indicar los criterios de evaluación que se deben seguir en cada unidad didáctica.
- Realizar una evaluación inicial.
- Comenzar las unidades de contenido con una introducción motivadora, poniendo de manifiesto la utilidad de la misma en el mundo profesional.
- Presentar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de las unidades de trabajo.
- Realizar trabajos o actividades individuales o en grupo.
- Llevar a cabo visitas técnicas y/o culturales.
- Proporcionar la solución de supuestos prácticos como modelo de las actividades que se van a realizar.
- Realizar actividades alternativas para afianzar el contenido de las unidades didácticas y de las unidades de trabajo.
- Poner en común el resultado de las actividades.
- Dar a conocer el entorno socio-cultural y laboral.
- Fomentar estrategias que provoquen un aprendizaje y una comprensión significativa del resto de los contenidos educativos: hechos, conceptos, principios, terminología, etc.
- Utilizar el binomio teoría y práctica de forma permanente durante todo el proceso de aprendizaje.
- Comprobar y evaluar los conceptos, procedimientos y actitudes durante el desarrollo de las actividades.

Los métodos que se utilizarán serán:

- **Método reactivo**

Desarrollo, exposición del profesor, demostración práctica, estudio, evaluación. La actividad del alumno consiste en memorizar, razonar de

forma guiada y adiestrarse.

Se dirigirá, además a la reflexión técnica, adquisición de hábitos y actitudes.

La explicación estará seguida de una práctica o acompañada de materiales prácticos.

Se acompañará de abundante información visual por medios audiovisuales.

Información con profesionales en activo, si es posible o en visitas programadas.

- **Método activo**

Desarrollo, planteamiento de un proyecto, análisis, búsqueda de información, hipótesis, planificación y realización de la solución adoptada, verificación y evaluación.

Explotar el análisis sistemático de objetos y sistemas:

1. Anatómico.
2. Funcional.
3. Técnico.
4. Económico.

La dosificación de este método es fundamental para su objetivo. Se aumentará de forma parcial su dificultad y duración. Se aplicará de igual forma. Debe ajustarse a los alumnos, en especial a los de necesidades específicas y al tiempo disponible en cada unidad de trabajo.

La estrategia metodológica será la siguiente:

- Aunque los alumnos parten con el conocimiento de la programación orientada a objetos, en la primera fase de la formación se tratará de generalizar la estructura de la enseñanza, ya que los lenguajes están basados en técnicas de programación. De esta forma se dará una visión globalizada de los lenguajes de programación en general.
- Posteriormente se tratará de adentrarse de la forma menos traumática posible en la programación de interfaces gráficos en entornos gráficos más sencillos y con mucha ayuda.



- Para sacar todo el provecho posible al desarrollo de aplicaciones necesitamos profundizar en el diseño de interfaces. Esta técnica debe estar sustentada con un conocimiento, aunque sea superficial, de las herramientas de edición gráfica y multimedia.
- Todo el trabajo desarrollado durante el curso se condensará en la elaboración de un proyecto que integre todas las disciplinas tocada durante el curso.
- El razonamiento, siempre, tendrá dos caminos: de lo general a lo particular (que el individuo deduce) y de lo particular a lo general (que el individuo lo intuye).
- Se utilizará como método un constante uso de recursos externos, equipos, material, ordenadores, medios audiovisuales, visitas a obras, etc.

Los métodos didácticos de organización del alumnado serán:

- **Individual**

Dependiendo de la actividad que se vaya a realizar, el sujeto tiene encomendada una tarea que va a desempeñar con una serie de responsabilidades y funciones asignadas. Éstas deben ser conocidas por todo el grupo, ya que se turnarán, y tendrán sus pautas de actuación.

- **Equipo de trabajo.**

En el grupo de trabajo, un miembro hará de responsable o jefe de grupo, se encargará de explicar a sus compañeros las tareas que deben realizar.

Los compañeros se encargarán de la valoración de su actividad.

El profesor supervisará el correcto desarrollo del proceso.

Se relacionan a continuación algunos aspectos actitudinales asociados al comportamiento y a la realización de trabajos, de forma individual o en grupo, cuya adquisición se ha de contemplar y fomentar en el desarrollo de las unidades de trabajo programadas para este módulo:

- Actitudes personales:
  - Aceptar las normas de comportamiento y trabajo establecidas.

- Participar activamente en los debates y en la formación de grupos de trabajo.
- Valorar la evolución de la técnica para adaptarse al puesto de trabajo.
- Interesarse por la formación permanente en cuestiones relacionadas con su trabajo.
- Perseverar en la búsqueda de soluciones.
- Valorar la constancia y el esfuerzo propio y ajeno en la realización del trabajo.
- Utilizar los equipos y programas informáticos cumpliendo las normas de seguridad e higiene y requisitos legales.
- Valorar la utilización de técnicas y procedimientos para mantener la seguridad, integridad y privacidad de la información.
- Mostrar interés por la utilización correcta del lenguaje informático.
- Realizar su trabajo de forma autónoma y responsable.
- Responsabilizarse de la ejecución de su propio trabajo y de los resultados obtenidos.
- Orden y método en la realización de tareas.
- Mostrar gusto por una presentación limpia y ordenada de los resultados de los trabajos realizados.
- Demostrar interés por la conclusión total de un trabajo antes de comenzar el siguiente.
- Actitudes relacionales:
  - Respecto por otras opiniones, ideas y conductas.
  - Tener conciencia de grupo, integrándose en un grupo de trabajo, participando activamente en las tareas colectivas y respetando las opiniones ajenas.
  - Respetar la ejecución del trabajo ajeno en el grupo, compartiendo las posibilidades derivadas del trabajo global.
  - Valorar el trabajo en equipo como el medio más eficaz para la realización de ciertas actividades.
  - Mantener actitudes de solidaridad y compañerismo.

## **5.2. Recursos didácticos y materiales**

- Recursos comunes

Borrador, pizarra blanca, rotuladores de pizarra blanca, etc.

- Recursos de infraestructura informática

Los alumnos tendrán un PC el aula para cada dos alumnos pudiendo ser este recurso propio o en su defecto el centro se lo cederá dentro de las horas de docencia.

En cada puesto informático del aula (incluyendo el PC del profesor) estará instalado el sistema operativo y las aplicaciones necesarias para la implementación de cada una de las unidades didácticas del módulo, así como las tarjetas de audio y video.

Todos estos ordenadores estarán conectados por una red y tendrán acceso controlado a la red Internet.

Existirá también en el aula un proyector a disposición del profesorado y, de forma controlada, del alumnado.

Además, el centro facilitará, a través del taller de 1º del Ciclo Medio de SMR, las herramientas y elementos indispensables para el correcto desarrollo de la materia (crimpadoras, cabezas rj-45, cables Ethernet, canaletas, testers, etc.).

- Recursos de información

Se usará el libro de texto de la editorial EDITEX, aportando el profesor parte de los apuntes y recomendando el uso de determinadas páginas de Internet.

## **6. Criterios e instrumentos de evaluación**

### **6.1. Criterios e instrumentos de evaluación**

Los criterios de evaluación por cada resultado de aprendizaje:

1. Selecciona los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad.

a) Se han identificado los tipos de instalaciones relacionados con las redes de transmisión de voz y datos.

b) Se han identificado los elementos (canalizaciones, cableados, antenas, armarios, «racks» y cajas, entre otros) de una red de transmisión de datos.

- c) Se han clasificado los tipos de conductores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, entre otros).
- d) Se ha determinado la tipología de las diferentes cajas (registros, armarios, «racks», cajas de superficie, de empotrar, entre otros).
- e) Se han descrito los tipos de fijaciones (tacos, bridas, tornillos, tuercas, grapas, entre otros) de canalizaciones y sistemas.
- f) Se han relacionado las fijaciones con el elemento a sujetar.

2. Monta canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos, identificando los elementos en el plano de la instalación y aplicando técnicas de montaje.

- a) Se han seleccionado las técnicas y herramientas empleadas para la instalación de canalizaciones y su adaptación.
- b) Se han tenido en cuenta las fases típicas para el montaje de un «rack».
- c) Se han identificado en un croquis del edificio o parte del edificio los lugares de ubicación de los elementos de la instalación.
- d) Se ha preparado la ubicación de cajas y canalizaciones.
- e) Se han preparado y/o mecanizado las canalizaciones y cajas.
- f) Se han montado los armarios («racks») interpretando el plano.
- g) Se han montado canalizaciones, cajas y tubos, entre otros, asegurando su fijación mecánica.
- h) Se han aplicado normas de seguridad en el uso de herramientas y sistemas.

3. Despliega el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado.

- a) Se han diferenciado los medios de transmisión empleados para voz y datos.
- b) Se han reconocido los detalles del cableado de la instalación y su despliegue (categoría del cableado, espacios por los que discurre, soporte para las canalizaciones, entre otros).
- c) Se han utilizado los tipos de guías pasacables, indicando la forma óptima de sujetar cables y guía.
- d) Se ha cortado y etiquetado el cable.
- e) Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.
- f) Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.
- g) Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.

4. Instala elementos y sistemas de transmisión de voz y datos, reconociendo y aplicando las diferentes técnicas de montaje.

- a) Se han ensamblado los elementos que consten de varias piezas.
- b) Se han identificado el cableado en función de su etiquetado o colores.
- c) Se han colocado los sistemas o elementos (antenas, amplificadores, entre otros) en su lugar de ubicación.
- d) Se han seleccionado herramientas.
- e) Se han fijado los sistemas o elementos.
- f) Se ha conectado el cableado con los sistemas y elementos, asegurando un buen contacto.
- g) Se han colocado los embellecedores, tapas y elementos decorativos.
- h) Se han aplicado normas de seguridad, en el uso de herramientas y sistemas.

5. Realiza operaciones básicas de configuración en redes locales cableadas relacionándolas con sus aplicaciones.

- a) Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.
- b) Se han identificado los distintos tipos de redes y sus estructuras alternativas.
- c) Se han reconocido los elementos de la red local identificándolos con su función.
- d) Se han descrito los medios de transmisión.
- e) Se ha interpretado el mapa físico de la red local.
- f) Se ha representado el mapa físico de la red local.
- g) Se han utilizado aplicaciones informáticas para representar el mapa físico de la red local.

6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y sistemas para prevenirlos.

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
- d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los sistemas de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento.
- e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y sistemas como primer factor de prevención de riesgos.

## **6.2. Criterios de lecto-escritura**

A la hora de calificar se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- 1. Por cada falta de ortografía (incluyendo tildes) 0, 15 puntos.
- 2. Por faltas o incorrecta utilización de los signos de puntuación, la penalización será de 0,10 puntos (cada 5 comas por ejemplo) hasta 2 puntos (de 0,10 hasta 1 punto de 1º a 3º de ESO).
- 3. Por mala presentación y/o caligrafía la penalización se establecerá entre 0,10 y 1 punto. En el caso concreto de ausencia o escasez de márgenes la penalización será de 0,50 puntos.
- 4. Por deficiencias en la expresión o redacción del texto la penalización será de 0,10 a 2 puntos.

### **Otras consideraciones:**

En los trabajos y/o exámenes escritos se anotará la calificación obtenida tras la penalización por la aplicación de los criterios arriba expresados y la que habría obtenido el alumno en el caso de no haber cometido esas faltas.

## **7. Evaluación ordinaria y extraordinaria**

### **7.1. Sistema de calificación en la evaluación ordinaria**

Los alumnos podrán adherirse a la evaluación continua siempre que cumplan todos y cada uno de los siguientes requisitos:

- La asistencia regular y continuada a las sesiones del módulo.
- Los trabajos sean entregados en tiempo, originales y con un nivel de calidad aceptable según los criterios exigidos en sus requisitos.
- La participación en el aula e interacción sea positiva y cooperativa con el resto del equipo de alumnado y docente/s.

La asistencia regular y continuada al aula se considera cuando las faltas de asistencia no superen el 15% de las horas totales de cada evaluación.

La evaluación continua se realizará y calificará en función de las notas tomadas por el docente en el aula sobre las actitudes y acciones del alumnado en la misma, los trabajos-prácticas entregadas y la prueba final compuesta por una prueba práctico-teórica.

Los trabajos requeridos serán de obligada entrega. La no entrega en plazo de un trabajo implicará la no calificación del mismo pero será igualmente obligatoria su entrega no siendo en ningún caso justificable la no entrega del mismo.

Los alumnos podrán contar, en función del criterio del docente y de la disponibilidad temporal, de una recuperación de la primera evaluación. De esta forma los alumnos suspensos en la primera evaluación, en caso de superarla, podrán atenerse igualmente a la evaluación continua para superar el módulo.

La pérdida de la evaluación continua en una evaluación conlleva la pérdida de la evaluación continua en todo el curso. La no superación de la evaluación continua o la pérdida de la misma implicará como alternativa para la superación del módulo la presentación a la convocatoria Final.

### **7.2. Sistema de calificación en la evaluación extraordinaria**

La nota final del módulo será la media aritmética de las notas obtenidas en los dos trimestres siempre y cuando el alumno/a tenga todos los trimestres aprobados, es decir, que la nota mínima de cada uno de ellos sea de 5 puntos.

La convocatoria Final se compondrá de un requisito compuesto por la previa entrega de todas las prácticas requeridas durante el curso con similar calidad a la exigida durante el mismo para la participación en una prueba escrita y práctica de los contenidos expuestos en esta programación.

## **8. Atención a la diversidad**

La diversidad va a estar siempre presente en el aula, derivada de la heterogeneidad del grupo en cuanto a interés, motivación, nivel de maduración, capacidad intelectual, etc., de cada uno de nuestros estudiantes.

Con objeto de poder atender a esta diversidad ordinaria inherente al concepto de grupo, se propondrán actividades de ampliación para el alumnado que avance más rápidamente y actividades de refuerzo para el alumnado con mayor dificultad.

### **8.1. Atención al alumnado con Adaptación Curricular no significativa.**

se proponen una serie de estrategias de intervención por si pudiera darse a lo largo del curso una situación que requiera una necesidad educativa específica. Estas estrategias se tomarán a modo indicativo y deberán concretarse de darse el caso.

En relación con la metodología:

- Utilizar una presentación más minuciosa de las actividades, combinando diferentes canales sensoriales y redundando en la presentación de los contenidos.
- Tratar de establecer relaciones entre unos aprendizajes y otros de modo que faciliten su generalización.
- Partir de lo concreto para inferir reglas y de lo simple a lo complejo.
- Tratar de favorecer la comunicación y la integración del alumnado a través del trabajo en pequeños grupos.
- Utilizar recursos didácticos variados como libros de texto, folletos, prensa, fotografías, vídeos, diapositivas, Internet.
- Explicar más detenidamente las actividades a realizar, pasos a seguir y finalidades que se persiguen.
- Distribución de los espacios del aula de modo que favorezca la movilidad y la interacción así como la ubicación de este alumnado en lugar adecuado que favorezca su proceso de aprendizaje.

En relación con la evaluación:

- Si fuera necesario, diseñar actividades y procedimientos de evaluación distintos que se adapten a sus posibilidades.
- Flexibilizar los tiempos de evaluación otorgando más tiempo o menos al alumnado con una necesidad educativa específica.
- Otorgar más consignas para que se comprenda lo que se pide.
- Valorar en mayor medida la dedicación, el esfuerzo y los intentos por mejorar.

### **8.2. Atención pedagógica**

**8.2.1. Atención al alumnado con dificultad de aprendizaje**

Se realizarán siempre las prácticas enumeradas en la adaptación curricular no significativa. Por el carácter finalista de la formación profesional y debido a que este módulo está relacionado con las competencias del título no podrán realizarse adaptaciones significativas.

**8.2.2. Atención al alumnado de altas capacidades**

A los alumnos/as que por su capacidad o por su experiencia tengan un nivel claramente superior al resto de la clase se le propondrán actividades específicas que permitan desarrollar su intelecto de la forma más adecuada, recomendándoles lecturas de temas específicos tomados de Internet, de revistas o de libros sobre la materia y proponiéndoles la realización de actividades de mayor complejidad que al resto de la clase.

**8.3. Atención al alumnado con materias no superadas del curso anterior.**

Las materias pendientes se trabajarán durante el curso gracias a un plan de atención específico del profesorado de primer curso, que facilitará los contenidos principales y aquello que considere necesario para su correcta asimilación. Así mismo, se realizará una prueba final en la que el alumnado que alcance una calificación  $\geq 5$  superará la materia pendiente.

**9. Educación en valores. Transversalidad.**

Si tenemos en cuenta que el Centro Educativo debe preparar para vivir como adultos responsables a los jóvenes, entendemos que no sólo se aborden temas formativos-científicos, y que junto a éstos, se traten también temas transversales que den respuesta a otras necesidades básicas, referidas principalmente a valores, ideologías, actitudes, etc.

Se trabajarán los siguientes temas transversales

- **Educación moral y cívica**

Se tratarán en clase aspectos relacionados con el pirateo informático, como sus efectos legales, consecuencias comerciales etc.

Así mismo se tratará el desarrollo de software continuable y no perecedero con prácticas que permitan trabajar con estándares de ingeniería del software.

- **Educación para el desarrollo sostenible**

Se fomentará la utilización adecuada de los recursos, posibilidades de mejora de equipos informáticos adaptados a las necesidades de los usuarios, posibilidades de uso y distribución de equipos inútiles para determinados usuarios pero útiles para otros ( ej, ONGs).

- **Interculturalidad**

Creación de grupos de trabajo heterogéneos, que faciliten la interacción social en el desarrollo de actividades.



- **Educación ambiental**

Educación en aspectos relacionados con el reciclaje del material informático y mecanismos de eliminación o destrucción de los equipos que poseen sustancias químicas altamente contaminantes que no pueden ser utilizadas como residuos convencionales.

- **Educación del consumidor**

Enseñar a tratar el abundante contenido de información que proporciona servicios como Internet de un modo crítico, objetivo y racional.

## **10. Interdisciplinaridad.**

El término interdisciplinar supone que los contenidos aprendidos en este módulo le servirán al alumno/a para avanzar en otros módulos y viceversa.

El módulo asienta las bases para la comprensión del funcionamiento de los equipos eléctricos por lo que las materias informáticas que versan sobre el hardware informático tendrán una estrecha relación con él. Así mismo las capacidades y destrezas para trabajar con herramientas permitirán un trabajo más ágil en dichas materias.

## **11. Actividades complementarias y extraescolares.**

Las actividades complementarias y extraescolares responden a los criterios establecidos cada año por los docentes en marco del departamento y por tanto son consensuadas entre todos sus miembros. Se notificará al departamento de Actividades Complementarias y Extraescolares con la suficiente antelación de la actividad a realizar, así como del profesorado y alumnado participante.

## **12. Propuestas de mejora**

### **12.1. Mecanismos de seguimiento y adecuación de la programación.**

En Educación, la evaluación es un concepto amplio, que incluye no sólo la de los alumnos, sino también la del propio proceso enseñanza-aprendizaje. Siguiendo esta premisa, resulta necesario revisar periódicamente las programaciones realizadas y llevar a cabo las correcciones que se estimen oportunas.

Para ello, vamos a utilizar distintos instrumentos:

- Observación directa del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Evaluación de resultados a corto plazo.
- Información adquirida de los propios alumnos en la sesión de evaluación a través de su portavoz sobre el proceso enseñanza-aprendizaje. Se adquirirá esta información al término de cada evaluación.

Adecuación de la programación en aquellos aspectos que necesiten revisión:

- actividades, recursos, temporización, etc.

[Índice](#)

# Bachillerato

**TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA  
COMUNICACIÓN I  
PRIMERO DE BACHILLERATO**

---

## ÍNDICE

1. Introducción
2. Objetivos generales de la etapa
3. Contenidos
  - 3.1. Concreción
  - 3.2. Secuenciación
  - 3.3. Distribución temporal
4. Competencias clave
5. Contenidos de carácter transversal adaptados al contexto del Centro
6. Metodología
7. Procedimientos, Instrumentos y Criterios de Evaluación y Calificación
8. Materiales y recursos didácticos
9. Actividades complementarias y extraescolares
10. Actividades para estimular el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse en público
11. Realización de trabajos monográficos interdisciplinares

## 1. Introducción.

El gran desarrollo continuo y creciente de las tecnologías de la información y la comunicación (en adelante, TIC) está produciendo grandes transformaciones en la actividad humana y se están integrando en nuestra vida cotidiana de forma variada y constante. Este proceso de transformación y de cambio supone el desarrollo de nuevas competencias. Las TIC estudian el tratamiento de la información y las comunicaciones mediante el uso de máquinas y sistemas automáticos. Formalmente, son tecnologías que aparecen como resultado del avance experimentado por la electricidad y la electrónica, que permiten, por una parte, la adquisición, el registro y almacenamiento de la información y, por otra, la producción, el tratamiento y la presentación de esta en distintos formatos, tales como tablas de datos, textos e imágenes.

Las TIC están produciendo cambios profundos en la estructura social, industrial, laboral y económica del mundo actual, convirtiéndose en uno de los motores principales de desarrollo y progreso. Los avances e innovaciones en los sistemas de comunicación están permitiendo llevar la globalidad al planeta de la comunicación, facilitando la interconexión entre personas e instituciones de todo el mundo y eliminando las barreras existentes hasta hoy. Nuestra sociedad se ha visto influida por ellas hasta el punto de que ya se cataloga a la nuestra como una «sociedad de la información y del conocimiento». Las modernas formas de organización del trabajo se encaminan hacia una mayor eficacia, productividad y versatilidad de tareas específicas basadas en el tratamiento de la información y este proceso genera una demanda de conocimientos concretos de este campo. La utilización de los medios TIC, la práctica y la creación de nuevas vías profesionales deben coexistir con el procesamiento de la información en general pero, sobre todo, con sus aplicaciones en campos específicos. La búsqueda de soluciones en todos los ámbitos de la sociedad, a partir de los avances de la ciencia y la tecnología, constituye el reto que impulsa, a su vez, el desarrollo de nuevos instrumentos y conocimientos basados en las TIC.

Es misión de la educación capacitar a los alumnos para la comprensión de la cultura de su tiempo, que plantea ya la alfabetización digital como objetivo esencial en la formación del alumnado. El potencial educativo de las TIC es evidente, contribuyendo de forma importante al desarrollo del individuo, tanto desde un punto de vista personal como desde el punto de vista de la adquisición de los conocimientos y habilidades que precisa para integrarse y participar de forma activa y responsable en esta sociedad de la información a la que pertenece. La Unión Europea lo ha reconocido así al incluir la competencia digital como una de las competencias básicas hacia cuya consecución debe orientarse la educación en los países miembros.

La impartición de esta materia requiere un enfoque metodológico activo y participativo, de tal modo que el alumnado, a partir de las indicaciones del profesorado, adquiera o consolide sus conocimientos y destrezas, con la finalidad de poner en práctica los mismos para lograr un adecuado manejo de las TIC de forma cada vez más

autónoma. El profesorado debe formar un alumnado competente en el uso de estas tecnologías. En etapas anteriores, el alumnado se ha ido familiarizando con los aspectos básicos del manejo de los ordenadores e Internet, al cursar materias como Tecnologías e Informática, así como al utilizar medios tecnológicos en el resto de las materias. En este sentido, deberían tenerse en cuenta las necesidades del alumnado que curse esta materia, su situación de partida y diversidad de conocimientos previos, así como sus intereses y expectativas.

Actualmente, la incorporación al mundo laboral exige en casi todos los sectores un conocimiento en el manejo de la mayoría de herramientas de la información y la comunicación. La materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación I pretende ir más allá del trabajo individual frente al ordenador, y llevar a los alumnos y alumnas a iniciarse en el trabajo cooperativo que amplie la producción y la difusión del conocimiento y que facilite la realización de tareas de colaboración entre personas que trabajen en lugares diferentes.

## **2. Objetivos generales de la etapa.**

La enseñanza de la materia optativa Tecnologías de la Información y la Comunicación I en el bachillerato ha de contribuir a que los alumnos/as adquieran las siguientes competencias:

1. *Conocer y valorar* la realidad tecnológica en la que se desenvuelve, identificando los cambios que los avances de las TIC producen en todos los ámbitos de la vida cotidiana.
2. *Buscar y analizar* la información como elemento esencial de su formación.
3. *Mejorar* las habilidades creativas, comunicativas y colaborativas, valorando el papel que desempeñan estas tecnologías en el ámbito personal del alumnado y en los procesos productivos, industriales y científicos con sus repercusiones económicas y sociales.
4. *Conocer* los principales componentes de *hardware* y *software*, y familiarizarse con la interfaz “hombre-máquina”.
5. *Conocer* las diferentes formas de conexión entre ordenadores remotos y las ventajas e inconvenientes de diferentes sistemas operativos.
6. *Administrar* con seguridad y eficacia sistemas operativos de uso común, tanto bajo licencia como de libre distribución.
7. *Conocer* las diferencias entre el *software* libre y el *software* propietario.
8. *Conocer* los fundamentos físicos y lógicos de los sistemas ligados a estas tecnologías.
9. *Adoptar* las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en Internet y en la gestión de recursos y aplicaciones locales.
10. *Manejar* programas específicos de diseño gráfico, para producir con ellos documentos sencillos y poder, así, ampliar sus posibilidades de expresión y comunicación.
11. Utilizar periféricos para capturar y digitalizar imágenes, textos y sonidos, y

manejar las funcionalidades principales de los programas de tratamiento digital de la imagen fija, el sonido y la imagen en movimiento y su integración para crear pequeñas producciones multimedia con finalidad expresiva, comunicativa o ilustrativa.

12. *Conocer y utilizar* las herramientas necesarias para integrarse en redes sociales, aportando sus competencias al crecimiento de las mismas y adoptar las actitudes de respeto, participación, esfuerzo y colaboración que posibiliten la creación de producciones colectivas.
13. *Conocer, usar y valorar* las estrategias y herramientas de colaboración a través de la red, especialmente las relacionadas con las redes sociales, como instrumento de trabajo cooperativo y colaborativo para realizar proyectos en común.
14. *Utilizar* los servicios telemáticos adecuados para responder a necesidades relacionadas, entre otros aspectos, con la formación, el ocio, la inserción laboral, la administración, la salud o el comercio; valorar en qué medida cubren dichas necesidades y si lo hacen de manera apropiada.
15. *Buscar y seleccionar* recursos disponibles en la red para incorporarlos a sus propias producciones, valorar la importancia del respeto a la autoría de los mismos y la conveniencia de recurrir a fuentes que autoricen expresamente su utilización.
16. *Integrar* la información textual, numérica y gráfica obtenida de cualquier fuente para elaborar contenidos propios y publicarlos en la web, utilizando medios que posibiliten la interacción (formularios, incidencias, bitácoras, etc.) y formatos que faciliten la inclusión de elementos multimedia y permitan decidir la forma en la que se ponen a disposición del resto de usuarios.
17. *Conocer* los distintos programas de uso general y manejarlos adecuadamente, con el fin de producir con ellos materiales útiles, con las características necesarias y como instrumentos de resolución de problemas específicos.
18. *Utilizar* las herramientas informáticas adecuadas para editar y maquetar textos.
19. *Utilizar* herramientas propias de las Tecnologías de la Información para presentar información de forma clara y sencilla.
20. *Resolver* problemas de cálculo, y analizar la información numérica, construir e interpretar gráficos mediante hojas de cálculo.
21. *Gestionar* una base de datos extrayendo de ella todo tipo de consultas e informes.
22. *Manejar* adecuadamente programas de cálculo simbólico y programas interactivos en geometría y funciones.
23. *Conocer* lenguajes de programación estructurada y orientada a objetos.
24. *Crear* aplicaciones sencillas de software estructurado utilizando un Entorno de Desarrollo Integrado.

### 3. Contenidos.

Durante la redacción de los contenidos, se emplearán en los estándares de aprendizaje abreviaturas como [CD] o [CMCT, CD]. Estas abreviaturas se corresponden con las competencias básicas para la LOMCE detalladas en el apartado 4 Competencias clave o en la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero o en la siguiente dirección:

<http://www.mecd.gob.es/mecd/educacion-mecd/mc/lomce/el-curriculo/curriculo-primaria-eso-bachillerato/competencias-clave/competencias-clave.html>

### **3.1. Concreción.**

La enseñanza de la materia optativa Tecnologías de la Información y la Comunicación I en el Bachillerato incluirá los siguientes contenidos:

## **Unidad 1. INTRODUCCIÓN A LAS HERRAMIENTAS DE TRABAJO.**

### **Contenidos**

- Áreas de trabajo.
- Organización de los archivos.
- Correo electrónico.
- Uso básico de Google Drive.
- Uso básico de Moodle. Inicio de sesión. Subida de actividades.
- Instalación de software.

### **Estándar de aprendizaje**

- [CD] Maneja correctamente el entorno gráfico. Conoce sus elementos, conoce el trabajo con los paneles y las áreas de trabajo.
- [CD] Sabe moverse por el sistema de archivos, hacer búsqueda de archivos, asociar aplicaciones a tipos de archivo, analizar la estructura del disco, etc.
- [CD] Sabe realizar capturas sencillas de pantalla.
- [CD] Sabe utilizar un cliente de correo webmail para el envío, recepción de correo electrónico y adjuntado de archivos.
- [CD] Maneja al menos una solución de almacenamiento en la nube y saca partido de sus características, como compartición y permisos de uso.

### **Criterios de evaluación**

- Identifica los elementos del entorno gráfico.
- Es capaz de localizar un archivo a partir de una ruta.
- Sabe realizar capturas de pantalla.
- Sabe enviar y recibir correo electrónico.
- Sabe almacenar, gestionar y descargar archivos en la nube.
- Lee, comprende y resume textos representativos relacionados con las TIC y sus implicaciones.

## **Unidad 2. EL PROCESADOR DE TEXTOS GOOGLE DRIVE.**

### **Contenidos**



- La interfaz del procesador.
- Trabajar con textos.
- Dar formato a textos.
- Dar formato a páginas.
- Insertar imágenes.
- Editar de ecuaciones, cuadro de texto, líneas gráficas, encabezado y pie de páginas.
- Utilizar marcadores, interlineado, listas y tablas.

### **Estándar de aprendizaje**

- [CD] Conoce la interfaz del procesador y sabe aplicar sus funciones.
- [CD] Sabe exportar documentos a formatos diferentes.
- [CD] Sabe manipular los textos para las tareas usuales que se dan al usar un procesador de textos (copiar/pegar, buscar/reemplazar, tabular, sangrías, ortografía...).
- [CD] Sabe dotar a un documento de formato, a nivel de texto y página.
- [CD] Sabe emplear las ecuaciones, cuadros de texto, líneas gráficas, encabezado y pie de páginas.
- [CD] Emplea marcadores, tablas, listas e espaciado interlineado.

### **Criterios de evaluación**

- Conoce diferentes formatos de archivo de texto.
- Manipula de manera básica textos aprovechando las opciones que ofrece el procesador de textos.
- Aplica diferentes formatos a un documento, tanto a nivel de texto como de página.

## **Unidad 3. LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y EL ORDENADOR.**

### **Contenidos**

- La sociedad de la información y el ordenador.
- Historia de la informática.
- La globalización de la información.
- Nuevos sectores laborales.
- La Sociedad de la Información.
- La fractura digital.
- La globalización del conocimiento.
- La Sociedad del Conocimiento.

### **Criterios de evaluación**

- Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción.

### **Estándar de aprendizaje**

- [CCL, SIE] Conoce la historia de la informática y sus fases.
- [CCL, SIE] Describe las diferencias entre lo que se considera Sociedad de la Información y Sociedad del Conocimiento.
- [CCL, SIE] Explica qué nuevos sectores económicos han aparecido como consecuencia de la generalización de las tecnologías de la información y la comunicación.
- [CCL, SIE] Comprende las consecuencias de la globalización y su influencia en la fractura digital.

## **Unidad 4. ARQUITECTURA DE ORDENADORES.**

### **Contenidos**

- Sistemas de almacenamiento de información.
- Arquitectura de ordenadores: Ciclo de máquina.
- Dispositivos móviles, ordenadores personales, sistemas departamentales y grandes ordenadores.
- Estructura de un ordenador.
- Elementos funcionales y subsistemas.

### **Criterios de evaluación**

- Configurar ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.

### **Estándar de aprendizaje**

- [CD] Describe las características de los subsistemas que componen un ordenador.
- [CD] identificando sus principales parámetros de funcionamiento.
- [CD] Realiza esquemas de interconexión de los bloques funcionales de un ordenador describiendo la contribución de cada uno de ellos al funcionamiento integral del sistema.
- [CD] Describe dispositivos de almacenamiento masivo utilizados en sistemas de ordenadores reconociendo su importancia en la custodia de la información.
- [CD] Describe los tipos de memoria utilizados en ordenadores analizando los

parámetros que las definen y su aportación al rendimiento del conjunto.

- [CD] Aplica sus conocimientos para valorar y comparar diferentes dispositivos.
- [CD] Aplica sus conocimientos a dispositivos actuales del mercado, como portátiles, tabletas, móviles, etc.

## **Unidad 5. INSTALACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE SOFTWARE BASE.**

### **Contenidos**

- Instalación de S.O.
- Uso básico de sistemas operativos.
- Administración básica de sistemas operativos

### **Criterios de evaluación**

- Instalar y utilizar software de propósito general y de aplicación evaluando sus características y entornos de aplicación.
- Administrar sistemas operativos libres y propietarios bajo línea de comandos e interfaces gráficos/web.

### **Estándar de aprendizaje**

- [CD] Elabora un diagrama de la estructura de un sistema operativo relacionando cada una de las partes las funciones que realiza.
- [CD] Instala sistemas operativos y programas de aplicación para la resolución de problemas en ordenadores personales siguiendo instrucciones del fabricante.
- [CD] Gestiona la ejecución de los procesos del sistema.
- [CD] Administra usuarios y grupos del sistema operativo.
- [CD] Gestiona recursos de red.
- [CD] Administra ficheros y directorios.

## **Unidad 6. SOFTWARE DE OFIMÁTICA.**

### **Contenidos**

- Software para sistemas informáticos.
- Software de utilidad.
- Tipos de aplicaciones: Instalación y prueba de aplicaciones.
- Requerimientos de las aplicaciones.
- Ofimática y documentación electrónica.
- Formularios web.

### **Criterios de evaluación**

- Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web como instrumentos de

resolución de problemas específicos.

### **Estándar de aprendizaje**

- [CCL, CMCT, CD] Diseña bases de datos sencillas y/o extrae información realizando consultas, formularios e informes.
- [CCL, CMCT, CD] Elabora presentaciones que integren texto, imágenes y elementos multimedia, adecuando el mensaje al público objetivo al que está destinado.
- [CCL, CMCT, CD] Resuelve problemas que requieran la utilización de hojas de cálculo generando resultados textuales, numéricos y gráficos.
- [CCL, CMCT, CD] Elabora y rellena formularios web's utilizando diferente tipología de preguntas y contenido multimedia.

## **Unidad 7. VÍDEO, IMAGEN Y SONIDO DIGITAL.**

### **Contenidos**

- Imagen digital.
- Vídeo y sonido digitales.

### **Criterios de evaluación**

- Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web como instrumentos de resolución de problemas específicos.

### **Estándar de aprendizaje**

- [CD, CA] Diseña elementos gráficos en 2D y 3D para comunicar ideas.
- [CD, CA] Edita imágenes, modificándolas y aplicando diferentes técnicas de realce.
- [CD, CA] Edita archivos de sonido aplicando filtros, y modificando el audio original.
- [CD, CA] Realiza pequeñas películas integrando sonido, vídeo e imágenes, utilizando programas de edición de archivos multimedia.

## **Unidad 8. REDES DE ORDENADORES.**

### **Contenidos.**

- Redes de ordenadores.
- Redes de área local.
- Topología de red.
- Cableados.
- Redes inalámbricas.

- Redes de área metropolitana.
- Redes de área extensa.
- El modelo OSI de la ISO.
- Niveles del modelo.
- El modelo TCP/IP y sus niveles.
- Comunicación.

### **Criterios de evaluación**

- Analizar las principales topologías utilizadas en el diseño de redes de ordenadores relacionándolas con el área de aplicación y con las tecnologías empleadas.
- Analizar la función de los equipos de conexión que permiten realizar configuraciones de redes y su interconexión con redes de área extensa.
- Describir los niveles del modelo OSI, relacionándolos con sus funciones en una red informática.
- Describir los niveles del modelo TCP/IP, relacionándolos con sus funciones en una red informática.
- Diseñar, instalar y configurar una red de área local empleando el protocolo IPv4 e IPv6.

### **Estándar de aprendizaje**

- [CD] Dibuja esquemas de configuración de pequeñas redes locales seleccionando las tecnologías en función del espacio físico disponible.
- [CD] Realiza un análisis comparativo entre diferentes tipos de cableados utilizados en redes de datos.
- [CD] Realiza un análisis comparativo entre tecnología cableada e inalámbrica indicando posibles ventajas e inconvenientes.
- [CCL] Explica la funcionalidad de los diferentes elementos que permiten configurar redes de datos indicando sus ventajas e inconvenientes principales.
- [CD] Elabora un esquema de cómo se realiza la comunicación entre los niveles OSI de dos equipos remotos.
- [CD] Elabora un esquema de cómo se realiza la comunicación entre los niveles TCP/IP de dos equipos remotos.
- [CD] Elabora un esquema de cómo se relacionan los niveles OSI con los niveles TCP/IP.
- [CCL, CD] Diseña y configura una red de área local asignando direcciones IP y máscaras de red adecuadas y utilizando los dispositivos de interconexión apropiados.
- [CCL, CD] Instala una red de área local utilizando los elementos de interconexión adecuados.

- [CCL, CD] Describe el funcionamiento de los protocolos IPv4 e IPv6.
- [CCL, CD] Emplea los comandos de gestión de red del sistema operativo para monitorizar su funcionamiento.

## **Unidad 9. PROGRAMACIÓN.**

### **Contenidos.**

- Elementos de programación.
- Conceptos básicos.
- Lenguajes de Programación.
- Tipos
- Historia de la Evolución de la Programación
- Técnicas de análisis para resolver problemas: Elaboración de diagramas de flujo y pseudocódigos.
- Elementos de un programa: Valores y Tipos.
- Representación de Valores Constantes. Tipos.
- Expresiones Aritméticas.
- Operaciones de Escritura Simple.
- Estructura de un Programa.
- Constantes y variables.
- Metodología de desarrollo de programas.
- Resolución de problemas mediante programación.
- Descomposición de problemas mayores en otros más pequeños.
- Estructuras básicas de la programación.
- Programación estructurada.
- Expresiones Condicionales.
- Selección y bucles de programación
- Seguimiento y verificación de programas.
- Estructuras de datos estáticas

### **Criterios de evaluación**

- Aplicar algoritmos a la resolución de los problemas más frecuentes que se presentan al trabajar con estructuras de datos.
- Analizar y resolver problemas de tratamiento de información dividiéndolos en sub-problemas y definiendo algoritmos que los resuelven.
- Analizar la estructura de programas informáticos, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.
- Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones básicas de un lenguaje de programación.

- Realizar pequeños programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.

### **Estándar de aprendizaje**

- [CCL] Desarrolla algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sencillos elaborando sus diagramas de flujo correspondientes.
- [CD] Escribe programas que incluyan bucles de programación para solucionar problemas que implique la división del conjunto en parte más pequeñas.
- [CD] Obtiene el resultado de seguir un pequeño programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.
- [CCL] Define qué se entiende por sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de un lenguaje determinado.
- [CPAA] Realiza programas de aplicación sencillos en un lenguaje determinado que solucionen problemas de la vida real.

## **3.2. Secuenciación.**

### **Unidad 1:**

- ✓ Maneja herramientas de almacenamiento en la nube.
- ✓ Emplea el correo electrónico.
- ✓ Utiliza la plataforma educativa Moodle.

### **Unidad 2:**

- ✓ Utiliza aplicaciones informáticas de escritorio o web como instrumentos de resolución de problemas específicos.
- ✓ Elabora documentos que integren texto, imágenes y otras características aplicando las posibilidades de las aplicaciones.

### **Unidad 3:**

- ✓ Analiza de la influencia de las TIC en el mundo que nos rodea.
- ✓ Conoce las diferencias entre lo que se considera sociedad de la información y sociedad del conocimiento.
- ✓ Explica los nuevos sectores económicos como consecuencia de la generalización de las tecnologías de la información y la comunicación.

### **Unidad 4:**

- ✓ Identifica de los sistemas y subsistemas que componen un ordenador.
- ✓ Conoce la interconexión de los bloques funcionales de un ordenador.
- ✓ Distingue entre los diferentes dispositivos de almacenamiento masivo, indicando características y funcionalidad.

**Unidad 5:**

- ✓ Instala sistemas operativos y programas de aplicación para la resolución de problemas en ordenadores personales.
- ✓ Identifica la estructura de un sistema operativo.
- ✓ Relaciona las partes y funciones de un sistema operativo.

**Unidad 6:**

- ✓ Diseña bases de datos sencillas.
- ✓ Crea consultas, formularios e informes en bases de datos.
- ✓ Realiza presentaciones utilizando recursos multimedia.
- ✓ Usa hojas de cálculo generando resultados textuales, numéricos y gráficos.

**Unidad 7:**

- ✓ Diseña elementos gráficos en 2D y 3D.
- ✓ Utiliza programas de edición de video y sonido de archivos multimedia.

**Unidad 8:**

- ✓ Configura pequeñas redes locales.
- ✓ Analiza de forma comparativa los diferentes cableados utilizados en redes de datos.
- ✓ Diferencia entre la tecnología cableada e inalámbrica.
- ✓ Conoce la comunicación entre los niveles OSI de dos equipos remotos.

**Unidad 9:**

- ✓ Escribe programas que incluyen bucles de programación para solucionar problemas.
- ✓ Identifica distintos tipos de lenguajes de programación.
- ✓ Realiza pequeños programas de aplicación en un lenguaje determinado aplicándolos a problemas reales.

**3.3. Distribución temporal.**

UNIDADES	TRIMESTRE 1	TRIMESTRE 2	TRIMESTRE 3
1	X		
2	X		
3	X		
4	X		



5		X	
6		X	
7		X	
8			X
9			X

#### 4. Competencias Clave.

La LOMCE establece en la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, las competencias básicas de Bachillerato. En la siguiente tabla, comparándolas con las competencias LOE, se describen las siguientes equivalencias:

Competencia LOE	Siglas	Competencia LOMCE
Competencia lingüística	CCL	Competencia en comunicación lingüística
Competencia matemática	CMCT	Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnologías
Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico		
Tratamiento de la información y competencia digital	CD	Competencia digital
Competencia social y ciudadana	CSC	Competencias sociales y cívicas
Competencia cultural y artística	CEC	Competencia en conciencia y expresiones culturales
Competencia para aprender a aprender	CPAA	Competencia en aprender a aprender
Autonomía e independ. personal	SIE	Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

#### 5. Contenidos de carácter transversal adaptados al contexto del Centro.

Se intentará seguir lo especificado en el Proyecto Educativo del centro referente a este apartado, es decir, se tratará de fomentar en el día a día los ejes transversales principales que serán la educación en la libertad, educación en la responsabilidad, educación en la paz y la tolerancia, educación en la igualdad y la diversidad, educación como integración e igualdad de oportunidades, educación en la

democracia, educación en el esfuerzo y el trabajo.

## **6. Metodología.**

Todo aprendizaje debe partir de los contenidos, tanto conceptuales como procedimentales o actitudinales, y de las experiencias del alumnado, es decir, de aquello que constituye su esquema de conocimientos previos. Los contenidos deben organizarse en esquemas conceptuales, o sea, en un conjunto ordenado de informaciones que pueda conectar con la estructura cognitiva del alumnado.

Para la adquisición de los nuevos conocimientos, es útil presentar al principio un conjunto de conceptos y relaciones de la materia objeto del aprendizaje, organizado de tal manera que permita la inclusión en él de otros contenidos: conceptos, procedimientos y actitudes. Este planteamiento conlleva un esfuerzo de adaptación de la estructura interna de los conocimientos informáticos a la estructura cognitiva del alumnado y esto supone que el aprendizaje sea significativo.

El aprendizaje significativo tiene cuatro principios fundamentales, con importantes implicaciones metodológicas en el trabajo del profesorado con el alumnado:

1. Asimilación activa de los contenidos. Ello implica una intensa actividad por parte del alumnado, que ha de establecer relaciones entre los nuevos contenidos y su propia estructura cognitiva. Para ayudar a llevar a cabo este proceso, el profesorado debe:
  - Suscitar en el alumnado conocimientos y experiencias relevantes respecto a los contenidos que se le proponen.
  - Tener en cuenta los conocimientos previos del alumnado y la conexión que pueda establecer con los nuevos contenidos.
  - Fijar los contenidos y predisponer favorablemente al alumnado.
2. Construcción, organización y modificación de los conocimientos. Ello supone que el trabajo del profesorado debe ocuparse de:
  - El diseño de la presentación previa, a la vez general y concreta, de los conceptos y relaciones fundamentales.
  - La activación de los conceptos que el alumnado posee o proporcionarle esos conceptos por medio de actividades y ejemplos.
  - El resultado, que debe ser la modificación de la estructura cognitiva del alumnado. Este no solo aprende nuevos conceptos, sino que, sobre todo, «aprende a aprender».
3. Diferenciación progresiva de los contenidos, lo que implica:
  - La ampliación progresiva de conceptos por parte del alumnado mediante el enriquecimiento de sus conocimientos previos sobre el tema objeto de aprendizaje: análisis-síntesis, clasificación y ordenación.

- La organización previa de los materiales por el profesorado: secuenciación de los contenidos.
4. Solución de las dificultades de aprendizaje:
- La secuenciación de los contenidos se diseñará de forma que evite las dificultades de aprendizaje. En cualquier caso, si se diesen dichas dificultades, se asignará actividades de ampliación a los alumnos que hayan asimilado correctamente los contenidos, y se dará una atención más personalizada a los alumnos con dificultades.

**El proceso a seguir en el aula será el siguiente:**

- a) Se dará una explicación a los alumnos sobre el tema a tratar. Para ello se empleará habitualmente el retroproyector, para que los alumnos puedan ver lo que hace el profesor.
- b) Se resolverán dudas, si las hubiere.
- c) Los alumnos realizarán actividades, propuestas en la plataforma moodle del centro, para poner en práctica lo aprendido.
- d) Almacenarán las actividades en una plataforma online, como Google Drive.

## **7. Procedimientos, instrumentos y criterios de evaluación y calificación.**

### **Procedimientos e instrumentos de evaluación.**

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

1. El trabajo en equipo.
2. La investigación de los contenidos.
3. La asistencia regular a clase y puntualidad.
4. La correcta utilización del material y equipos.
5. Participación en clase.
6. Realización y presentación de las prácticas solicitadas por el profesor.
7. Utilización y entrega de actividades de la plataforma moodle en plazo establecido.
8. La elaboración de los trabajos optativos.
9. Pruebas escritas, con contenidos teóricos y prácticos que cada alumno resolverá de forma individual.
10. Entrega en fecha de las prácticas obligatorias y trabajos optativos.

### **Criterios de evaluación.**

1. *Conocer*, en su forma teórica e instrumental, las características, los componentes,

el uso básico, la configuración y el mantenimiento de un sistema informático doméstico. Este criterio valora la adquisición de los conocimientos básicos de informática que garantiza el uso adecuado de un ordenador, aspecto imprescindible en esta materia. Esta valoración incluye el conocimiento funcional de la máquina y la representación de la información digital, el conocimiento de los elementos y los dispositivos más comunes de *hardware*, así como la capacidad de configurarlos e instalarlos (impresoras, escáneres, *drivers*, componentes de *software*, etc.).

2. **Administrar** al menos dos sistemas operativos de uso común, uno bajo licencia y otro de libre distribución, que en situaciones concretas de la vida cotidiana garanticen un uso eficiente y seguro del propio sistema operativo y del equipo. Este criterio pretende evaluar la comprensión y la capacidad de aplicar los conceptos más importantes de un sistema operativo: la base teórica y los procedimientos de la seguridad informática, el sentido de las cuentas de usuario y de grupo, los permisos y derechos, los recursos locales y remotos, y los comandos y *scripts*.
3. **Interconectar** ordenadores, dispositivos de almacenamiento y equipos de comunicación de cualquier tipo para formar redes cableadas y/o inalámbricas, locales y/o globales. Este criterio pretende comprobar si el alumnado domina los conceptos básicos de las redes locales, incluyendo el direccionamiento en las diferentes capas y los procedimientos para su implementación.
4. **Intercambiar** información con seguridad, a partir de las estructuras creadas, tanto desde el rol de cliente como desde el de servidor, y configurar este para los protocolos de comunicación más utilizados. Se valorará, desde la perspectiva del *software*, el conocimiento por parte del alumnado de los peligros y soluciones de seguridad que afectan a las redes, y de los modos de compartir y acceder a recursos en red. Además, debe evaluarse la capacidad de utilizar los clientes de los protocolos de uso más común, como DNS, FTP, HTTP y correo electrónico, entre otros, así como de configurar y administrar sitios y servicios de los mismos.
5. **Crear** imágenes sencillas y modificarlas mediante la utilización de programas de dibujo artístico y de retoque fotográfico. Con este criterio se valorará si el alumnado es capaz de utilizar, de forma básica, programas de dibujo artístico de mapa de bits y vectoriales para crear dibujos sencillos utilizando las herramientas básicas de dichos programas (pinceles, paleta de color, selector de formas y recortes, rellenos, capas, tipografías, formas vectoriales y su transformación). Capturar y modificar fotografías digitales, aplicando los parámetros fundamentales de la fotografía (luminosidad, contraste, color).
6. **Realizar** la captura de imagen y sonido, así como su tratamiento posterior. Se valorará la capacidad de utilizar un periférico de entrada (micrófono, cámara fotográfica digital, escáner o cámara de vídeo digital) para obtener archivos sonoros, gráficos o de vídeo, y la capacidad para realizar ediciones básicas, mediante el *software* de sonido, vídeo y animación.

7. **Utilizar** de forma adecuada un procesador de textos. Con este criterio se valorará la elaboración de documentos ilustrados con una clara organización y estructura que posibilite su rápida consulta. Para ello, se tendrá en cuenta si el alumnado usa correctamente los formatos de fuente, párrafo y estilo de texto; si es capaz de insertar adecuadamente imágenes y tablas y sus herramientas y formatos, así como encabezado y pie de página, título, referencias cruzadas e índices y tablas de contenidos.
8. **Comunicar** mensajes de forma secuenciada mediante el uso de los programas de presentación. Se valorará la capacidad del alumnado para transmitir información de forma clara, amena y atractiva, mediante el uso de textos, imágenes y sonido, cuidando, especialmente, la buena visibilidad y la secuenciación temporal, así como los efectos especiales y las transiciones de los diferentes elementos de la presentación.
9. **Utilizar** de forma adecuada una hoja de cálculo. Con este criterio se valorará si el alumnado es capaz de introducir datos en una hoja de cálculo, dándole un formato establecido, y si, además, es capaz de utilizar las funciones definidas o de definir otras nuevas para procesar los datos y producir gráficos.
10. **Crear y gestionar** una base de datos. Este criterio pretende valorar la capacidad del alumnado para utilizar un programa de gestión de bases de datos, con el fin de crear una base de datos, definiendo y dando valores a los diferentes campos y elementos de la misma, añadiendo o eliminando elementos y realizando consultas de una o varias tablas relacionadas que le permitan extraer de la base de datos aquella información que se le solicite.
11. **Utilizar** un programa de cálculo simbólico, resolviendo con él problemas matemáticos sencillos y realizando su representación gráfica. Se valorará el uso de las herramientas del programa para la resolución y la representación gráfica de elementos matemáticos.
12. **Conocer** los elementos básicos de un sistema de control y realizar el control por ordenador de un sistema sencillo. Se valorará, con este criterio, si el alumnado es capaz de controlar un sistema sencillo por medio del ordenador, utilizando una tarjeta controladora de entorno, realizando las conexiones necesarias y estableciendo las condiciones precisas que hagan que se cumpla el comportamiento establecido utilizando el programa que el propio alumnado habrá realizado.

## **Criterios de calificación.**

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

- Asistencia a clase, participación y observación directa: 10% de la calificación. Si el alumno no viene a clase con regularidad, directamente tendrá un examen por evaluación más un examen al final de curso. Debemos tener presente que

la asignatura tiene un peso de 4 horas semanales que hace que tenga mucha importancia la asistencia.

- Prueba/s con contenido práctico-teórico de carácter obligatorio: 60% de la calificación. Si son actividades de la moodle tendrá gran importancia los plazos de entrega.
- Prueba/s con contenido práctico-teórico de carácter voluntario: 30% de la calificación, se indicarán de forma concreta y serán tenidas en cuenta siempre que previamente se hayan realizado las de carácter obligatorio. Si son actividades de la moodle tendrá gran importancia los plazos de entrega.

El alumno deberá superar cada una de las evaluaciones del curso. La calificación final de la asignatura corresponde a la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones parciales, en el caso de que todas ellas estén aprobadas.

Si un alumno no supera una o varias evaluaciones, deberá recuperar las evaluaciones no superadas en la prueba final que se realizará en la convocatoria ordinaria en junio.

En el examen final de la convocatoria ordinaria, el alumno deberá recuperar únicamente aquella evaluación o evaluaciones no superadas.

En el caso de la convocatoria extraordinaria, el alumno deberá recuperar la asignatura completa, sin reserva de notas en las evaluaciones.

## **8. Materiales y recursos didácticos.**

El material será el que existe en las aulas de informática para tal fin: 17 equipos conectados en red con acceso a Internet, un proyector para uso del profesor y para las exposiciones de los alumnos.

Se dispone de la plataforma moodle del centro ([moodle2.iesbelen.org](http://moodle2.iesbelen.org) o c0/moodle2 si se accede desde la red interna del centro) donde se irán subiendo los contenidos y actividades relacionadas con la materia.

## **9. Actividades complementarias y extraescolares.**

En principio no existen actividades programadas de antemano pero debido a que este sector es muy dinámico es probable que a lo largo del curso siempre se producen algún tipo de eventos, por lo tanto, las actividades que surjan a lo largo del curso como jornadas, encuentros, ferias, etc. serán susceptibles de ser programadas y presentadas al órgano competente para su aprobación y realización.

## 10. Actividades para estimular el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse en público.

Se propondrán las siguientes:

- **Lectura de textos e información on-line.** Puesto que la conexión a Internet facilita el acceso a multitud de publicaciones de todo tipo, su aplicación en el aula puede incluir la búsqueda de diferentes contenidos, su posterior selección y personalización incluyéndola en las diferentes unidades del curso.
- **Presentaciones.** El uso de presentaciones en el aula, sean diseñadas por el profesor o por los alumnos, tiene un fin expositor para expresarse en público (en el caso del alumnado) y también precisa la lectura final del espectador a quien van destinadas. Las presentaciones permiten sintetizar las ideas, y ayudan a reflexionar al lector sobre cómo está expuesto el texto o lo que quiere expresar.
- **Proyectos.** La búsqueda de información para un proyecto o actividad de investigación desarrolla dos tipos de lectura: selección, mediante una lectura globalizada que determina si un texto se adapta o no a lo que buscamos, ya que analiza al leer cuál es la idea general del texto; y búsqueda de datos, con una lectura detallada, en donde se extrae una información concreta y se descarta la información que no se precisa. En esta búsqueda, la información puede ser textual o visual (la lectura e interpretación de imágenes y gráficos también forma parte de la animación lectora).
- **Tareas web.** La creación y utilización de programas específicos puede estar enfocada a múltiples tareas. En todas ellas se precisa un usuario lector, que realizará o no una tarea resultante:
  - Enviar un comentario.
  - Realizar una corrección o compartir información
  - Averiguar la respuesta a una serie de cuestiones o datos
  - Descubrir determinada información para desarrollar una determinada tarea.

## 11. Realización de trabajos monográficos interdisciplinares.

Desde la asignatura se abre la posibilidad para que cualquier con cualquier otra u otras asignaturas del bachillerato haya un acuerdo y coordinación que lleve a cabo posibles trabajos monográficos. De todas formas se concretará durante el curso, utilizando algunos de los contenidos de programas ofimáticos vistos en la materia, la realización de un proyecto o trabajo por grupos planteado en torno a algún tema o temas de las distintas asignaturas de la modalidad de bachillerato en el que el alumnado esté matriculado, lo que implicará la Realización de un proyecto

relacionado con exposición, investigación y ampliación de uno o varios temas vistos en algunas de las asignaturas del curso.

[Índice](#)



**TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN**  
**SEGUNDO DE BACHILLERATO**

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.
2. METODOLOGÍA
3. DIDÁCTICA
4. OBJETIVOS GENERALES
5. CONTENIDOS GENERALES
6. CONTENIDOS TRANSVERSALES
7. CRITERIOS GENERALES DE LA EVALUACIÓN
8. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN
9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
10. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN Y EVAL. EXTRAORDINARIA
11. MATERIAL DIDÁCTICO Y RECURSOS
12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

## 1. INTRODUCCIÓN.

El gran desarrollo continuo y creciente de las tecnologías de la información y la comunicación (en adelante, TIC) está produciendo grandes transformaciones en la actividad humana y se están integrando en nuestra vida cotidiana de forma variada y constante. Este proceso de transformación y de cambio supone el desarrollo de nuevas competencias. Las TIC estudian el tratamiento de la información y las comunicaciones mediante el uso de máquinas y sistemas automáticos. Formalmente, son tecnologías que aparecen como resultado del avance experimentado por la electricidad y la electrónica, que permiten, por una parte, la adquisición, el registro y almacenamiento de la información y, por otra, la producción, el tratamiento y la presentación de esta en distintos formatos, tales como tablas de datos, textos e imágenes.

Las TIC están produciendo cambios profundos en la estructura social, industrial, laboral y económica del mundo actual, convirtiéndose en uno de los motores principales de desarrollo y progreso. Los avances e innovaciones en los sistemas de comunicación están permitiendo llevar la globalidad al planeta de la comunicación, facilitando la interconexión entre personas e instituciones de todo el mundo y eliminando las barreras existentes hasta hoy. Nuestra sociedad se ha visto influida por ellas hasta el punto de que ya se cataloga a la nuestra como una «sociedad de la información y del conocimiento». Las modernas formas de organización del trabajo se encaminan hacia una mayor eficacia, productividad y versatilidad de tareas específicas basadas en el tratamiento de la información y este proceso genera una demanda de conocimientos concretos de este campo. La utilización de los medios TIC, la práctica y la creación de nuevas vías profesionales deben coexistir con el procesamiento de la información en general pero, sobre todo, con sus aplicaciones en campos específicos. La búsqueda de soluciones en todos los ámbitos de la sociedad, a partir de los avances de la ciencia y la tecnología, constituye el reto que impulsa, a su vez, el desarrollo de nuevos instrumentos y conocimientos basados en las TIC.

Es misión de la educación capacitar a los alumnos para la comprensión de la cultura de su tiempo, que plantea ya la alfabetización digital como objetivo esencial en la formación del alumnado. El potencial educativo de las TIC es evidente, contribuyendo de forma importante al desarrollo del individuo, tanto desde un punto de vista personal como desde el punto de vista de la adquisición de los conocimientos y habilidades que precisa para integrarse y participar de forma activa y responsable en esta sociedad de la información a la que pertenece. La Unión Europea lo ha reconocido así al incluir la competencia digital como una de las competencias básicas hacia cuya consecución debe orientarse la educación en los países miembros.

La impartición de esta materia requiere un enfoque metodológico activo y participativo, de tal modo que el alumnado, a partir de las indicaciones del profesorado, adquiera o consolide sus conocimientos y destrezas, con la finalidad de poner en

práctica los mismos para lograr un adecuado manejo de las TIC de forma cada vez más autónoma. El profesorado debe formar un alumnado competente en el uso de estas tecnologías. En etapas anteriores, el alumnado se ha ido familiarizando con los aspectos básicos del manejo de los ordenadores e Internet, al cursar materias como Tecnologías e Informática, así como al utilizar medios tecnológicos en el resto de las materias. En este sentido, deberían tenerse en cuenta las necesidades del alumnado que curse esta materia, su situación de partida y diversidad de conocimientos previos, así como sus intereses y expectativas.

Actualmente, la incorporación al mundo laboral exige en casi todos los sectores un conocimiento en el manejo de la mayoría de herramientas de la información y la comunicación. La materia de Tecnología de la Información y la Comunicación pretende ir más allá del trabajo individual frente al ordenador, y llevar a los alumnos y alumnas a iniciarse en el trabajo cooperativo que amplie la producción y la difusión del conocimiento y que facilite la realización de tareas de colaboración entre personas que trabajen en lugares diferentes.

## **2. METODOLOGÍA.**

Todo aprendizaje debe partir de los contenidos, tanto conceptuales como procedimentales o actitudinales, y de las experiencias del alumnado, es decir, de aquello que constituye su esquema de conocimientos previos. Los contenidos deben organizarse en esquemas conceptuales, o sea, en un conjunto ordenado de informaciones que pueda conectar con la estructura cognitiva del alumnado.

Para la adquisición de los nuevos conocimientos, es útil presentar al principio un con- junto de conceptos y relaciones de la materia objeto del aprendizaje, organizado de tal manera que permita la inclusión en él de otros contenidos: conceptos, procedimientos y actitudes. Este planteamiento conlleva un esfuerzo de adaptación de la estructura interna de los conocimientos informáticos a la estructura cognitiva del alumnado y esto supone que el aprendizaje sea significativo.

El aprendizaje significativo tiene cuatro principios fundamentales, con importantes implicaciones metodológicas en el trabajo del profesorado con el alumnado:

1. Asimilación activa de los contenidos. Ello implica una intensa actividad por parte del alumnado, que ha de establecer relaciones entre los nuevos contenidos y su propia estructura cognitiva. Para ayudar a llevar a cabo este proceso, el profesorado debe:
  - Suscitar en el alumnado conocimientos y experiencias relevantes respecto a los contenidos que se le proponen.

- Tener en cuenta los conocimientos previos del alumnado y la conexión que pueda establecer con los nuevos contenidos.
  - Fijar los contenidos y predisponer favorablemente al alumnado.
2. Construcción, organización y modificación de los conocimientos. Ello supone que el trabajo del profesorado debe ocuparse de:
- El diseño de la presentación previa, a la vez general y concreta, de los conceptos y relaciones fundamentales.
  - La activación de los conceptos que el alumnado posee o proporcionarle esos conceptos por medio de actividades y ejemplos.
  - El resultado, que debe ser la modificación de la estructura cognitiva del alumnado. Este no solo aprende nuevos conceptos, sino que, sobre todo, «aprende a aprender».
3. Diferenciación progresiva de los contenidos, lo que implica:
- La ampliación progresiva de conceptos por parte del alumnado mediante el enriquecimiento de sus conocimientos previos sobre el tema objeto de aprendizaje: análisis-síntesis, clasificación y ordenación.
  - La organización previa de los materiales por el profesorado: secuenciación de los contenidos.
4. Solución de las dificultades de aprendizaje:
- Durante el proceso de aprendizaje pueden introducirse conceptos, contradictorios o no, que deben ser debidamente integrados en la estructura cognitiva del alumnado. El profesorado debe contribuir a prevenir las dificultades mediante una buena secuenciación de los contenidos y a superarlas con las orientaciones que dé al alumnado. Será necesario tener presente esta concepción de aprendizaje cuando se tomen decisiones sobre los criterios de diseño de actividades de aprendizaje y de evaluación.

### **3. DIDÁCTICA.**

Las unidades de la programación de contenidos siempre se presentan en el mismo orden. El objetivo con el que se han diseñado estos apartados es proponer un amplio conjunto de actividades de muy diversa índole.

A continuación, describimos el contenido fundamental de cada unidad.

## Presentación de contenidos

Cada unidad se estructura en secciones en las que se desarrollan los nuevos contenidos. Dentro de cada sección, se incluyen los siguientes bloques:

### Experimenta

Se proponen varias actividades perfectamente secuenciadas en apartados, con la finalidad de aprender a medida que se trabaja, en la línea metodológica del constructivismo. Se pretende, por una parte, que el alumnado aprenda para qué sirve el programa y, por otra, que aprenda a manejarlo y utilizarlo. Así, los alumnos/as se verán motivados por su utilidad.

### Aprende

Después de cada Experimenta se formalizan los contenidos propios de ese apartado, haciendo una exposición breve y precisa, es decir, una exposición resumida de los contenidos. El profesorado puede elegir entre comentar cada uno de los contenidos después de que el alumnado lo haya trabajado en el Experimenta o bien realizar el Experimenta completo y después comentar todos los contenidos.

### Resuelve

Para completar cada apartado de aprendizaje, en este epígrafe se propone una serie de actividades que, generalmente, conllevan la aplicación inmediata de lo aprendido. Estas actividades pueden servir de evaluación del grado de aprendizaje de los contenidos tratados.

### Curiosidades

Esta actividad comprende diversos comentarios curiosos que sirven para dar otro punto de vista o bien para completar la información sobre alguno de los contenidos de la unidad.

### Taller de investigación

Se trata de una actividad complementaria y de ampliación que suele ser larga y complicada. Casi siempre se plantea una verdadera investigación, formulando muy brevemente el problema y proporcionando muy pocas ayudas. Así, el alumnado tendrá que concretar los datos y distinguir varias versiones para después elegir una de ellas y expresarla con claridad.

### Internet y los programas relacionados

Se presenta una actividad para realizar mediante Internet, relacionada con los contenidos de la unidad. Esta actividad da una visión más amplia de los contenidos tratados.

#### **4. OBJETIVOS GENERALES.**

La enseñanza de la materia optativa Tecnologías de la Información y la Comunicación en el bachillerato ha de contribuir a que los alumnos/as adquieran las siguientes competencias:

1. Conocer y valorar la realidad tecnológica en la que se desenvuelve, identificando los cambios que los avances de las TIC producen en todos los ámbitos de la vida cotidiana.
2. Buscar y analizar la información como elemento esencial de su formación.
3. Mejorar las habilidades creativas, comunicativas y colaborativas, valorando el papel que desempeñan estas tecnologías en el ámbito personal del alumnado y en los procesos productivos, industriales y científicos con sus repercusiones económicas y sociales.
4. Conocer los principales componentes de hardware y software, y familiarizarse con la interfaz “hombre-máquina”.
5. Conocer las diferentes formas de conexión entre ordenadores remotos y las ventajas e inconvenientes de diferentes sistemas operativos.
6. Administrar con seguridad y eficacia sistemas operativos de uso común, tanto bajo licencia como de libre distribución.
7. Conocer las diferencias entre el software libre y el software propietario.
8. Conocer los fundamentos físicos y lógicos de los sistemas ligados a estas tecnologías.
9. Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en Internet y en la gestión de recursos y aplicaciones locales.
10. Manejar programas específicos de diseño gráfico, para producir con ellos documentos sencillos y poder, así, ampliar sus posibilidades de expresión y comunicación.
11. Utilizar periféricos para capturar y digitalizar imágenes, textos y sonidos, y manejar las funcionalidades principales de los programas de tratamiento digital de la imagen fija, el sonido y la imagen en movimiento y su integración para crear pequeñas producciones multimedia con finalidad expresiva, comunicativa o ilustrativa.
12. Conocer y utilizar las herramientas necesarias para integrarse en redes sociales, aportando sus competencias al crecimiento de las mismas y adoptar las actitudes

de respeto, participación, esfuerzo y colaboración que posibiliten la creación de producciones colectivas.

13. Conocer, usar y valorar las estrategias y herramientas de colaboración a través de la red, especialmente las relacionadas con las redes sociales, como instrumento de trabajo cooperativo y colaborativo para realizar proyectos en común.
14. Utilizar los servicios telemáticos adecuados para responder a necesidades relacionadas, entre otros aspectos, con la formación, el ocio, la inserción laboral, la administración, la salud o el comercio; valorar en qué medida cubren dichas necesidades y si lo hacen de manera apropiada.
15. Buscar y seleccionar recursos disponibles en la red para incorporarlos a sus propias producciones, valorar la importancia del respeto a la autoría de los mismos y la conveniencia de recurrir a fuentes que autoricen expresamente su utilización.
16. Integrar la información textual, numérica y gráfica obtenida de cualquier fuente para elaborar contenidos propios y publicarlos en la web, utilizando medios que posibiliten la interacción (formularios, incidencias, bitácoras, etc.) y formatos que faciliten la inclusión de elementos multimedia y permitan decidir la forma en la que se ponen a disposición del resto de usuarios.
17. Conocer los distintos programas de uso general y manejarlos adecuadamente, con el fin de producir con ellos materiales útiles, con las características necesarias y como instrumentos de resolución de problemas específicos.
18. Utilizar las herramientas informáticas adecuadas para editar y maquetar textos.
19. Utilizar herramientas propias de las Tecnologías de la Información para presentar información de forma clara y sencilla.
20. Resolver problemas de cálculo, y analizar la información numérica, construir e interpretar gráficos mediante hojas de cálculo.
21. Gestionar una base de datos extrayendo de ella todo tipo de consultas e informes.
22. Manejar adecuadamente programas de cálculo simbólico y programas interactivos en geometría y funciones.
23. Conocer lenguajes de programación estructurada y orientada a objetos.
24. Crear aplicaciones sencillas de software estructurado utilizando un Entorno de Desarrollo Integrado.

## **5. CONTENIDOS GENERALES.**

La enseñanza de la materia optativa Tecnologías de la Información y la Comunicación en segundo de bachillerato incluirá los siguientes contenidos:



## 1. Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.

### Contenidos.

- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Evolución de las tecnologías de la información. Evolución histórica de las tecnologías de la información. Telecomunicaciones. Inteligencia artificial. Tecnología multimedia.

### Objetivos didácticos.

- Adquirir una visión general de la evolución histórica de las tecnologías de la información.
- Identificar y analizar problemas cotidianos que pueden resolverse con ayuda de las TIC.
- Valorar las posibilidades, aportaciones y riesgos de la sociedad de la información.
- Conocer distintas profesiones y actividades directamente relacionadas con las tecnologías de la información.

### Criterios de evaluación.

- Identifica y resuelve problemas cotidianos con ayuda de las TIC.
- Analiza y valora algunas de las influencias de las tecnologías de la información en la sociedad actual.
- Identifica diferentes dispositivos multimedia y explica la utilidad de cada uno de ellos.
- Utiliza adecuadamente la terminología habitual relacionada con la materia.
- Lee, comprende y resume textos representativos relacionados con las TIC y sus implicaciones.

## 2. Hardware, sistemas operativos y redes.

### Contenidos.

- El ordenador: funciones. Características de la Información digital. Componentes físicos internos del ordenador. Periféricos y soportes. El software: tipos en cuanto a uso, licencias y producción de programas. Mantenimiento de equipos informáticos: resolución de problemas cotidianos.
- Los sistemas operativos. Sistemas de archivos. Organización, gestión y protección del sistema de ficheros, dispositivos y soportes. Comandos y Scripts.

Introducción a la seguridad informática. Tipos de redes. Redes de área local. Tipología de una red, configuración y mantenimiento. Compartición de recursos. Grupos de trabajo y dominios. Usuarios y grupos. Permisos. Recursos locales y remotos.

#### Objetivos didácticos.

- Identificar los principales componentes del ordenador, así como de otros dispositivos con prestaciones de ordenador, y describir la función de cada uno de ellos.
- Explicar el modo en el que el ordenador manipula y almacena la información, así como el esquema de circulación de la misma a través de sus componentes.
- Conectar y configurar los periféricos más habituales: teclado, monitor, impresora, módem, etc.
- Comparar las características y prestaciones de distintos ordenadores.
- Conocer el concepto de red local y los distintos elementos que la constituyen.
- Describir el hardware y el software necesario para montar una red local con acceso a internet.
- Presentar y describir los distintos tipos de conexiones a internet: RTC, RDSI, ADSL y conexión vía satélite.
- Explicar las principales tareas y funciones que lleva a cabo un sistema operativo.
- Aprender el manejo básico del sistema operativo: encender y apagar el ordenador, arrancar y salir de las aplicaciones, manejo de ventanas, montar y desmontar unidades, etc.
- Utilizar distintos accesorios del sistema operativo: bloc de notas, calculadora, grabadora, etc.
- Utilizar las herramientas de gestión de archivos del sistema operativo (Explorador de Windows, Nautilus, etcétera) para realizar las operaciones habituales de mantenimiento de archivos (copiar, borrar, mover, renombrar...), de carpetas (crear, borrar, mover...) y de discos (dar formato, copiar...).
- Modificar la configuración del sistema operativo y la del propio ordenador mediante las herramientas que proporciona el propio sistema operativo.
- Conocer y utilizar las distintas posibilidades de personalización que ofrece el sistema operativo.
- Trabajar simultáneamente con varias aplicaciones y transferir información entre ellas.
- Habituar al uso de las ayudas del sistema operativo y de las aplicaciones.
- Conocer y utilizar algunas de las posibilidades que ofrece una red local

#### Criterios de evaluación.

- Identifica los distintos elementos físicos que componen el ordenador y diferencia sus funciones.

- Interpreta las características que se utilizan habitualmente para definir un ordenador y las valora adecuadamente.
- Conoce la configuración mínima necesaria para el funcionamiento de un ordenador personal.
- Conecta y configura correctamente distintos periféricos: impresora, módem, teclado, etc.
- Identifica los elementos y componentes necesarios para el montaje de una red local de ordenadores, provista de acceso a internet.
- Emplea los procedimientos necesarios para realizar una conexión entre varios ordenadores y conectar un ordenador a internet.
- Conoce y respeta las normas y criterios establecidos para el uso de los ordenadores y demás recursos del aula de informática.
- Realiza las operaciones más habituales en el sistema operativo: arranca aplicaciones, abre y cierra ventanas, etcétera.
- Conoce y emplea alguno de los accesorios y utilidades del sistema operativo.
- Realiza correctamente las operaciones habituales de mantenimiento de ficheros, carpetas y discos: crear, seleccionar, copiar, borrar, cambiar el nombre, mover, etcétera.
- Escribe correctamente la ruta de acceso a cualquier fichero o carpeta.
- Trabaja simultáneamente con varias aplicaciones, e intercambia información entre ellas.
- Utiliza, cuando lo necesita, el sistema de ayuda del sistema operativo y de las aplicaciones.
- Conoce y utiliza algunas de las posibilidades que ofrece una red local.
- Respeta a los demás usuarios, evitando modificar la configuración del sistema operativo y la de los periféricos.

### 3. Aplicaciones de edición y presentaciones.

#### Contenidos.

- Herramientas de presentación. Entorno de trabajo. Modos de visualización. Diseño de diapositivas. Elementos interactivos. Hiperenlaces. Botones de acción. Transiciones. Efectos de animación.

#### Objetivos didácticos.

- Diseñar, crear y modificar diapositivas que contienen distintos elementos: textos, imágenes, sonidos, vídeos, tablas, etc.
- Mantener una presentación de diapositivas ya creada: ordenar, modificar, eliminar, agregar, etc.
- Llevar a cabo una presentación de diapositivas ante un auditorio.

- Integrar aplicaciones ofimáticas y de edición multimedia en la elaboración de un proyecto.

#### Criterios de evaluación.

- Realiza con medios informáticos dibujos o diseños basados en especificaciones dadas.
- Sabe utilizar un visualizador de imágenes.
- Obtiene imágenes digitales por distintos procedimientos: escaneado, captura de pantalla, fotografía digital, etc.
- Manipula imágenes digitales modificando su tamaño, ajustando su resolución o convirtiendo su formato.
- Retoca imágenes modificando la luminosidad y el color.
- Modifica imágenes trabajando con selecciones, máscaras y capas.
- Hace composiciones a partir de dos o más imágenes.
- Incorpora textos en las imágenes.
- Modifica imágenes aplicando distintos filtros y estilos de capa.
- Diseña y crea diapositivas de distintos tipos e incluye en ellas elementos de distinta naturaleza: títulos, imágenes, vídeos, tablas, etc.
- Realiza las operaciones básicas de mantenimiento de una presentación de diapositivas.
- Incluye elementos interactivos.
- Incorpora efectos de animación y transiciones.
- Lleva a cabo una presentación de diapositivas ante un auditorio.

### 4. Los Servicios Web y el trabajo con redes sociales.

#### Contenidos.

- Conceptos básicos en la web social. Servicios de la web 2.0. Servidores de servicios en la web 2.0. Wikis y blogs. Publicar y compartir fotos y vídeos. RSS y Podcast. Geolocalización y georreferenciación. Enseñanza-aprendizaje a distancia: LCMS. Redes P2P. Voz sobre IP. Intercambio de archivos. El Lenguaje HTML.

#### Objetivos didácticos.

- Profundizar en el aprendizaje del manejo de uno o varios navegadores web y aprovechar las facilidades que ofrecen para cargar, imprimir, guardar y descargar páginas web o elementos contenidos en ellas.
- Desarrollar capacidades de búsqueda, interpretación, discriminación y valoración de la información obtenida a través de internet.

- Adquirir una visión general sobre la web 2.0.
- Hacer uso de algunos de los servicios más habituales de la web 2.0: RSS, Podcast, aplicaciones en línea, cartografía, etc.
- Conocer y utilizar las herramientas para integrarse en redes sociales, colaborando a su crecimiento y participando en producciones colectivas.
- Responsabilizar al alumnado sobre la necesidad de emplear los servicios de Internet dentro de un marco legal y ético.

#### Criterios de evaluación.

- Valora la importancia que están adquiriendo las comunicaciones telemáticas hoy en día y conoce sus posibles repercusiones.
- Localiza información en la red y carga, imprime y guarda páginas web o elementos (texto, gráficos, sonidos, etc.) contenidos en ellas.
- Participa en la edición cooperativa y colaborativa de páginas o sitios web en línea.
- Expresa opiniones, las debate y las contrasta con las de otros usuarios de un sitio web que ofrezca dicha posibilidad.
- Publica y comparte fotos y vídeos en internet.
- Consulta y difunde noticias mediante los servicios RSS y Podcast.
- Hace uso de distintas aplicaciones en línea para la creación y la edición de distintos tipos de documentos.
- Utiliza algunas de las posibilidades del servicio de cartografía de Google Maps.
- Es responsable en la difusión y el uso de los contenidos obtenidos o introducidos en internet.
- Se utilizarán todas las aplicaciones de la web 2.0 mencionadas en los contenidos.
- Lenguaje HTML.

### 5. Edición y diseño asistido por ordenador.

#### Contenidos.

- Edición de textos. Intercambio de información. Transferencia de texto desde un documento PDF. Transferencia de datos y de gráficos desde una hoja de cálculo. Pegado especial. Vincular objetos. Documentos con índice de contenidos. Utilización de estilos. Creación de un índice de contenidos. Encabezados y pies de página diferentes en páginas pares e impares. Interés por aplicar los conocimientos adquiridos en sus trabajos, tanto académicos como de otro tipo.

Documentos con estilo periodístico. Escritura en columnas. Insertar y distribuir texto alrededor de una imagen. Utilización de procesador de texto en la realización de trabajos individuales o colectivos en las diferentes áreas. Documentos con tablas. Elaborar panfletos o folletos publicitarios. Apuntes personales. Documentos científicos. Generar un documento PDF.

#### Objetivos didácticos.

- Profundizar en el aprendizaje del procesador de texto, como herramienta habitual para la creación, modificación y reproducción de documentos.
- Utilizar algunas de las posibilidades avanzadas que ofrecen los procesadores de texto: estilos, índices de contenidos, encabezados y pies de página, tablas, etc.
- Elaborar documentos que contengan objetos: imágenes, gráficos, textos artísticos, etc.
- Elaborar documentos cuyo diseño se base en el empleo de tablas.
- Elaborar documentos que contengan expresiones científicas.
- Utilizar formatos de documento reconocibles por distintas aplicaciones.

#### Criterios de evaluación.

- Identifica y hace uso las principales posibilidades de los procesadores de texto.
- Diseña documentos utilizando sangrías, tabuladores, alineaciones, cabeceras y pies de página, tipo, tamaño y estilo de letra, etc.
- Elabora documentos que contienen elementos de distinta naturaleza: texto, gráficos, tablas, imágenes, etcétera.
- Imprime documentos completos, así como algunas páginas de los mismos.
- Genera un documento PDF por distintos procedimientos.
- Muestra predisposición hacia el uso del procesador de textos como herramienta habitual de trabajo.

### 6. Aplicaciones de ámbito científico-técnico e introducción a la producción del software y control de procesos.

#### Contenidos.

- Programas de cálculo simbólico. Programas para la resolución de problemas en el ámbito científico. Programas de análisis y diseño de sistemas. Introducción al paradigma de orientación a objeto. Creación de aplicaciones sencillas de software estructurado utilizando un Entorno de Desarrollo Integrado. Introducción al desarrollo de aplicaciones en el modelo de programación Web, utilizando accesos sencillos a bases de datos. El ordenador como elemento de

control. Conceptos básicos y elementos necesarios. Conexionado de los elementos de un sistema de control sencillo

#### Objetivos didácticos.

- Adquirir rigor lógico en la estructuración de un problema.
- Diseñar algoritmos para la resolución de problemas sencillos.
- Clasificar los lenguajes de programación en cuatro grandes grupos (de bajo nivel, de alto nivel, de cuarta generación y orientados a objetos). Definir las principales características de cada uno de estos grupos y citar ejemplos de lenguajes incluidos en cada uno de ellos.
- Distinguir entre los diferentes archivos que aparecen como resultado de la creación de un programa: programa fuente, código objeto y archivo ejecutable.
- Conocer las fases a seguir para elaborar un programa en un entorno de programación: análisis del problema, búsqueda del algoritmo, escritura del programa, obtención del programa ejecutable, corrección de errores.
- Conocer los elementos principales de un programa.
- Conocer las instrucciones básicas de salida y entrada de información, así como los operadores aritméticos básicos (suma, resta, multiplicación y división).
- Elaborar programas que resuelvan problemas sencillos.

#### Criterios de evaluación.

- Diseña algoritmos para la resolución de problemas sencillos y los representa mediante sus correspondientes diagramas de flujo.
- Conoce los elementos principales de un programa, así como los principales tipos de datos con los que se puede trabajar en este lenguaje.
- Elabora programas sencillos, corrige los posibles errores y obtiene el correspondiente programa ejecutable.
- Respeta y hace buen uso de los medios y herramientas que se ponen a su disposición: manuales, software, consumibles, etc.

### 7. Hoja de Cálculo y Software de Análisis de datos.

#### Contenidos.

- Hoja de cálculo. Confección de gráficos. Resolución de problemas mediante hojas de cálculo.

### Objetivos didácticos.

- Presentar algunas de las aplicaciones más habituales de las hojas de cálculo: simulaciones, tratamientos estadísticos, representaciones gráficas, contabilidad, etcétera.
- Crear y utilizar hojas de cálculo que permitan resolver problemas sencillos propios de la modalidad: media de un conjunto de datos, valores que toma una variable cuando se modifica otra, etc.
- Conocer y utilizar algunas de las posibilidades que ofrece la hoja de cálculo: Operaciones con rangos de celdas, empleo de fórmulas, diseño de la hoja, etc.
- Transformar y presentar la información numérica en forma de gráficos de distintos tipos.
- Imprimir total o parcialmente la información contenida en una hoja de cálculo.
- Intercambiar información entre las distintas aplicaciones de ofimáticas.

### Criterios de evaluación.

- Muestra interés por conocer y utilizar las posibilidades que ofrecen las hojas de cálculo: simulaciones, cálculos estadísticos, presupuestos, etc.
- Identifica problemas que pueden ser resueltos con la ayuda de una hoja de cálculo.
- Crea, almacena y recupera hojas de cálculo que contienen fórmulas sencillas.
- Introduce, corta, copia, borra y mueve información en una hoja de cálculo.
- Utiliza funciones numéricas sencillas.
- Mejora el aspecto de una hoja de cálculo, añadiendo líneas, colores, sombreados: cambiando el formato de los números, el tipo de alineación, etc.
- Imprime la información contenida en una hoja de cálculo.
- Genera gráficos a partir de los datos de una hoja de cálculo.
- Intercambia información entre las distintas aplicaciones de ofimáticas.

## 8. Bases de datos.

### Contenidos.

- Gestión de bases de datos. Diseño de una base de datos. Filtros. Tablas, consultas, formularios e informes. Otros programas de interés.

### Objetivos didácticos.

- Consultar bases de datos ya creadas.
- Recopilar, introducir y mantener los datos de una base de datos compuesta de, al menos, cien registros.



- Diseñar bases de datos para el almacenamiento de informaciones de distinta naturaleza.
- Utilizar el lenguaje de interrogación básico propio de diferentes bases de datos.
- Crear y activar consultas en una base de datos.
- Crear e imprimir informes a partir de la información contenida en una base de datos.
- Intercambiar, compartir y combinar información entre la base de datos y otras aplicaciones.

#### Criterios de evaluación.

- Identifica los distintos modos de presentación de la información de una base de datos.
- Realiza operaciones sencillas con los registros de una base de datos: introducción de nuevos registros, modificación o eliminación de datos, etc.
- Ordena, según distintos criterios, los registros de una base de datos.
- Diseña la estructura de una base de datos sencilla.
- Realiza las operaciones más habituales de mantenimiento (altas, bajas, modificaciones, etc.) de una base de datos.
- Realiza consultas, con una o varias condiciones, en una base de datos ya creada.
- Define y genera formularios.
- Crea e imprime informes a partir de la información que extrae de una base de datos.
- Consulta bases de datos documentales.
- Obtiene la información necesaria para resolver problemas propios de la modalidad, mediante consultas a bases de datos específicas.
- Intercambia información entre la base de datos y otras aplicaciones.

## 9. Simulación.

#### Contenidos.

- Simulación de experimentos aleatorios. Simulación de robots y procesos industriales. Simuladores astronómicos. Simulación de sistemas mecánicos. Simulación electoral. Simulación al servicio de la climatología. Simuladores aplicados a Economía. Viajes virtuales. Juegos de simulación

#### Objetivos didácticos.

- Exponer las ventajas, beneficios e inconvenientes que supone el uso de las simulaciones.

- Predecir situaciones reales o resolver problemas con elementos virtuales, simulando entornos o sistemas físicos, fenómenos naturales, experiencias de laboratorio, sistemas socioeconómicos, etc.
- Conocer y utilizar herramientas propias de las TIC para resolver problemas propios de la modalidad de bachillerato que se cursa.
- Utilizar la hoja de cálculo para el análisis numérico de fenómenos reales y la predicción de comportamientos.

#### Criterios de evaluación.

- Simula el funcionamiento de distintos sistemas técnicos, físicos, socioeconómicos, etc. con la ayuda del software adecuado.
- Emplea software de simulación en la resolución de problemas reales: simulación de la declaración de la Renta, determinación de la mejor ruta entre dos puntos, selección de los componentes más adecuados para montar un circuito electrónico, etc.
- Utiliza software de simulación para la reproducción de fenómenos naturales: movimiento de los astros, fenómenos climáticos, reacciones químicas, etc.
- Aprende de forma autónoma cómo utilizar nuevo software mediante el uso de tutoriales y manuales.

#### Temporalización

UNIDADES	TRIMESTRE 1	TRIMESTRE 2	TRIMESTRE 3
1	X		
2	X		
3	X		
4		X	
5		X	

6			X
7		X	
8			X
9			X

## 6. CONTENIDOS TRANSVERSALES.

Los contenidos transversales no forman un bloque aparte, ni son una asignatura más: son unos contenidos específicos que aparecen en las distintas actividades realizadas. Exponemos a continuación algunos de estos temas.

### 1. Educación para la igualdad de oportunidades entre sexos:

Tiene como objetivos fundamentales:

- Analizar la realidad críticamente y corregir juicios sexistas.
- Fomentar hábitos no discriminatorios.
- El currículo de Tecnologías de la Información y de la Comunicación: Informática de segundo de bachillerato debe tener presente que el conocimiento científico corresponde a la humanidad y que debe ceñirse a unos valores ideológicos positivos.

### 2. Educación moral y cívica.

Tiene como objetivos fundamentales:

- Respetar la autonomía de los demás.
- Fomentar el diálogo como medio de resolver conflictos.

- Desde las Tecnologías de la Información y de la Comunicación de segundo de bachillerato, se pueden desarrollar actitudes morales y cívicas en el alumnado, tales como la colaboración, la ayuda mutua, el esfuerzo, la constancia o el trabajo responsable.
- Por ejemplo, a través de las actividades se desarrollan la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la perseverancia, la flexibilidad para modificar nuestro punto de vista, etc., actitudes que contribuyen a la formación integral del alumnado.

### 3. La educación para el consumidor.

Tiene como objetivos fundamentales:

- Crear una conciencia crítica ante el consumo.
- Adquirir instrumentos para poder decidir sobre distintas alternativas.
- Fomentar hábitos no discriminatorios.
- Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación de segundo de bachillerato, aportan muchos contenidos como son los relativos a aplicaciones educativas, comerciales y lúdicas, que serán herramientas útiles para evaluar la importancia de un consumo racional.

### 4. Educación para la paz.

Tiene como objetivos fundamentales:

- Generar actitudes de defensa de la paz.
- Fomentar el diálogo como medio de resolver conflictos.
- Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación de segundo de bachillerato colaboran en este aspecto desarrollando actitudes tales como la confianza en las propias capacidades, la persistencia en la exploración de alternativas y en el análisis crítico de las situaciones.

### 5. Educación para la salud

Tiene como objetivos fundamentales:

- Desarrollar hábitos de salud.
- Adquirir un conocimiento del cuerpo, de las principales enfermedades y de cómo prevenirlas.
- Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación de segundo de bachillerato son una herramienta poderosa para elaborar juicios responsables y críticos sobre múltiples actividades que afectan a la salud. El tratamiento de la información es una herramienta funcional que permite valorar cualitativa y cuantitativamente todos estos aspectos sociales.

## 7. CRITERIOS GENERALES DE LA EVALUACIÓN.

1. Conocer, en su forma teórica e instrumental, las características, los componentes, el uso básico, la configuración y el mantenimiento de un sistema informático doméstico. Este criterio valora la adquisición de los conocimientos básicos de informática que garantiza el uso adecuado de un ordenador, aspecto imprescindible en esta materia. Esta valoración incluye el conocimiento funcional de la máquina y la representación de la información digital, el conocimiento de los elementos y los dispositivos más comunes de hardware, así como la capacidad de configurarlos e instalarlos (impresoras, escáneres, drivers, componentes de software, etc.).
2. Administrar al menos dos sistemas operativos de uso común, uno bajo licencia y otro de libre distribución, que en situaciones concretas de la vida cotidiana garanticen un uso eficiente y seguro del propio sistema operativo y del equipo. Este criterio pretende evaluar la comprensión y la capacidad de aplicar los conceptos más importantes de un sistema operativo: la base teórica y los procedimientos de la seguridad informática, el sentido de las cuentas de usuario y de grupo, los permisos y derechos, los recursos locales y remotos, y los comandos y scripts.
3. Interconectar ordenadores, dispositivos de almacenamiento y equipos de comunicación de cualquier tipo para formar redes cableadas y/o inalámbricas, locales y/o globales. Este criterio pretende comprobar si el alumnado domina los conceptos básicos de las redes locales, incluyendo el direccionamiento en las diferentes capas y los procedimientos para su implementación.
4. Intercambiar información con seguridad, a partir de las estructuras creadas, tanto desde el rol de cliente como desde el de servidor, y configurar este para los protocolos de comunicación más utilizados. Se valorará, desde la perspectiva del software, el conocimiento por parte del alumnado de los peligros y soluciones de seguridad que afectan a las redes, y de los modos de compartir y acceder a recursos en red. Además, debe evaluarse la capacidad de utilizar los clientes de los protocolos de uso más común, como DNS, FTP, HTTP y correo electrónico, entre otros, así como de configurar y administrar sitios y servicios de los mismos.
5. Crear imágenes sencillas y modificarlas mediante la utilización de programas de dibujo artístico y de retoque fotográfico. Con este criterio se valorará si el alumnado es capaz de utilizar, de forma básica, programas de dibujo artístico de mapa de bits y vectoriales para crear dibujos sencillos utilizando las herramientas básicas de dichos programas (pinceles, paleta de color, selector de formas y recortes, rellenos, capas, tipografías, formas vectoriales y su transformación). Capturar y modificar fotografías digitales, aplicando los parámetros fundamentales de la fotografía (luminosidad, contraste, color).
6. Realizar la captura de imagen y sonido, así como su tratamiento posterior. Se valorará la capacidad de utilizar un periférico de entrada (micrófono, cámara

fotográfica digital, escáner o cámara de vídeo digital) para obtener archivos sonoros, gráficos o de vídeo, y la capacidad para realizar ediciones básicas, mediante el software de sonido, vídeo y animación.

7. Utilizar de forma adecuada un procesador de textos. Con este criterio se valorará la elaboración de documentos ilustrados con una clara organización y estructura que posibilite su rápida consulta. Para ello, se tendrá en cuenta si el alumnado usa correctamente los formatos de fuente, párrafo y estilo de texto; si es capaz de insertar adecuadamente imágenes y tablas y sus herramientas y formatos, así como encabezado y pie de página, título, referencias cruzadas e índices y tablas de contenidos.
8. Comunicar mensajes de forma secuenciada mediante el uso de los programas de presentación. Se valorará la capacidad del alumnado para transmitir información de forma clara, amena y atractiva, mediante el uso de textos, imágenes y sonido, cuidando, especialmente, la buena visibilidad y la secuenciación temporal, así como los efectos especiales y las transiciones de los diferentes elementos de la presentación.
9. Utilizar de forma adecuada una hoja de cálculo. Con este criterio se valorará si el alumnado es capaz de introducir datos en una hoja de cálculo, dándole un formato establecido, y si, además, es capaz de utilizar las funciones definidas o de definir otras nuevas para procesar los datos y producir gráficos,
10. Crear y gestionar una base de datos. Este criterio pretende valorar la capacidad del alumnado para utilizar un programa de gestión de bases de datos, con el fin de crear una base de datos, definiendo y dando valores a los diferentes campos y elementos de la misma, añadiendo o eliminando elementos y realizando consultas de una o varias tablas relacionadas que le permitan extraer de la base de datos aquella información que se le solicite.
11. Utilizar un programa de cálculo simbólico, resolviendo con él problemas matemáticos sencillos y realizando su representación gráfica. Se valorará el uso de las herramientas del programa para la resolución y la representación gráfica de elementos matemáticos.
12. Conocer los elementos básicos de un sistema de control y realizar el control por ordenador de un sistema sencillo. Se valorará, con este criterio, si el alumnado es capaz de controlar un sistema sencillo por medio del ordenador, utilizando una tarjeta controladora de entorno, realizando las conexiones necesarias y estableciendo las condiciones precisas que hagan que se cumpla el comportamiento establecido utilizando el programa que el propio alumnado habrá realizado.

## **8. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.**

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

1. El trabajo en equipo.
2. La investigación de los contenidos.
3. La asistencia regular a clase y puntualidad.
4. La correcta utilización del material y equipos.
5. Participación en clase.
6. Realización y presentación de las prácticas solicitadas por el profesor.
7. Utilización y entrega de actividades de la plataforma moodle en plazo establecido.
8. La elaboración de los trabajos optativos.
9. Pruebas escritas, con contenidos teóricos y prácticos que cada alumno resolverá de forma individual.
10. Entrega en fecha de las prácticas obligatorias y trabajos optativos.

## **9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.**

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

- Asistencia a clase, participación y observación directa: 15% de la calificación. Si el alumno no viene a clase con regularidad, directamente tendrá un examen por evaluación más un examen al final de curso. Debemos tener presente que la asignatura tiene un peso de 4 horas semanales que hace que tenga mucha importancia la asistencia.
- Prueba/s con contenido práctico-teórico de carácter obligatorio: 70% de la calificación. Si son actividades de la moodle tendrá gran importancia los plazos de entrega.
- Prueba/s con contenido práctico-teórico de carácter voluntario: 15% de la calificación, se indicarán de forma concreta y serán tenidas en cuenta siempre que previamente se hayan realizado las de carácter obligatorio. Si son actividades de la moodle tendrá gran importancia los plazos de entrega.

El alumno deberá superar cada una de las evaluaciones del curso. La calificación final del módulo corresponde a la media aritmética de las calificaciones

obtenidas en las tres evaluaciones parciales, en el caso de que todas ellas estén aprobadas.

## **10. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN Y EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA.**

Si un alumno no supera una o varias evaluaciones, deberá recuperar las evaluaciones no superadas en la prueba final que se realizará en la convocatoria ordinaria en junio.

En el examen final de la convocatoria ordinaria, el alumno deberá recuperar únicamente aquella evaluación o evaluaciones no superadas.

En el caso de la convocatoria extraordinaria, el alumno deberá recuperar la asignatura completa, sin reserva de notas en las evaluaciones.

## **11. MATERIAL DIDÁCTICO Y RECURSOS.**

El material será el que existe en las aulas de informática para tal fin: 17 equipos conectados en red con acceso a Internet, un proyector para uso del profesor y para las exposiciones de los alumnos.

Se dispone de la plataforma moodle del centro ([moodle2.iesbelen.org](http://moodle2.iesbelen.org) o [c0/moodle2](http://c0/moodle2) si se accede desde la red interna del centro) donde se irán subiendo los contenidos y actividades relacionadas con la materia.

## **12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.**

En principio no existen actividades programadas de antemano pero debido a que este sector es muy dinámico es probable que a lo largo del curso siempre se producen algún tipo de eventos, por lo tanto, las actividades que surjan a lo largo del curso como jornadas, encuentros, ferias, etc. serán susceptibles de ser programadas y presentadas al órgano competente para su aprobación y realización.

[Índice](#)