

# Sistemas Operativos en Red

## 2º SMR

Programación didáctica

Curso: 2018/2019

Departamento de Informática

*Mario García  
Jana Taboada  
David Alcaraz  
Daniel Puerto*

## Índice de contenidos

<b>1. Introducción</b>	3
<b>1.1. Contextualización</b>	3
<b>2. Objetivos</b>	5
<b>2.1. Resultados de aprendizaje</b>	5
<b>2.2. Competencias profesionales, personales y sociales</b>	7
<b>3. Contenidos</b>	9
<b>3.1. Secuenciación y temporización</b>	22
<b>4. Metodología didáctica</b>	26
<b>5. Evaluación</b>	27
<b>5.1. Criterios de evaluación</b>	28
<b>5.2. Criterios de calificación</b>	31
<b>5.3. Actividades de refuerzo y ampliación</b>	33
<b>5.4. Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje</b>	34
<b>6. Criterios de recuperación</b>	35
<b>6.1. Alumnos pendientes</b>	35
<b>7. Medidas de atención a la diversidad y alumnos con N.E.E.</b>	37
<b>8. Fomento de la lectura</b>	39
<b>9. Recursos didácticos</b>	41
<b>10. Bibliografía de referencia</b>	42
<b>11. Actividades complementarias y extraescolares</b>	43
<b>12. Enseñanza bilingüe</b>	44

# 1. Introducción

El módulo de Sistemas Operativos en Red se encuadra en el segundo curso del Ciclo Formativo de Grado Medio correspondiente a la titulación *Técnico Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes*. Dicho módulo posee una duración de 176 horas lectivas (8 horas semanales).

Es importante que las realizaciones que se planteen como básicas tengan como punto de referencia el sistema productivo, y en concreto la ocupación o el puesto de trabajo que pueden desempeñar los técnicos que realizan este módulo.

## 1.1. Contextualización

### Descripción del entorno

Para la preparación de esta programación didáctica la vamos a situar en el I.E.S. San Vicente del Raspeig. Este instituto es de construcción reciente y cuenta con un profesorado joven y dinámico y con unas instalaciones inmejorables.

Además existe un tejido de servicios que demanda cada vez más, profesionales de la informática para el mantenimiento de sus equipos e infraestructuras.

Es muy importante conocer las posibilidades de la inserción laboral de nuestros estudiantes, ya que ayuda a determinar los aprendizajes prioritarios y útiles de cara a su futuro laboral. Con todo esto, lo más probable es que nuestros alumnos acaben ocupando puestos en empresas no dedicadas a la informática, pero con la necesidad de tener algún profesional de la informática que pueda administrar y mantener sus sistemas informáticos.

Otro aspecto a destacar es la existencia de dos lenguas oficiales en la Comunidad Valenciana, que son el valenciano y el castellano. Por tanto, es importante formar adecuadamente a los alumnos en las dos lenguas, facilitando su futura integración e inserción sociolaboral.

## **Características del alumnado**

Al tratarse de un ciclo de grado medio, y debido a los requisitos de acceso necesarios establecidos por el Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, BOE de 3 de enero de 2007), así como por la Orden 18/2016, la mayoría de los alumnos suelen proceder de la ESO, aunque también es posible que haya alumnos que puedan acreditar otras titulaciones o hayan superado la prueba de acceso al ciclo regulada por la Orden 16/2016 o las pruebas de acceso a la universidad para mayores de 25 años. En relación a la edad del alumnado, en la mayoría de casos nos encontraremos con alumnos en plena adolescencia. Esta etapa evolutiva posee entidad propia con rasgos que provienen de los niveles biológico, psicológico y social-afectivo y que condicionan y determinan en gran medida su comportamiento y actitud en las clases.

También conviene mencionar que, dada la zona en la que se encuentra San Vicente del Raspeig, los alumnos de este centro provienen de diversas nacionalidades y también de diferentes poblaciones vecinas. Lo que incrementa la pluralidad del alumnado en base a características sociales, económicas, etc.

## 2. Objetivos

Los objetivos generales a los que se contribuye desde este módulo son:

- 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.
- Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
- 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.
- Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
- Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
- Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
- Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas
- Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.

### 2.1. Resultados de aprendizaje

#### Capacidades terminales / Resultados de aprendizaje

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

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

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

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

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

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

## **Actitudes**

### **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.

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 a 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 las 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 responsabilidades 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.

## **2.2. Competencias profesionales, personales y sociales**

Desde este módulo profesional se contribuye a las siguientes competencias profesionales, personales y sociales:

- a) 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.
- b) Montar y configurar ordenadores y periféricos, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- e) Instalar y configurar redes locales cableadas, inalámbricas o mixtas y su conexión a redes públicas, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- f) Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.
- g) Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
- h) Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.

- i) 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.
- j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.
- k) Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.
- l) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de este.
- m) Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.
- n) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.
- n) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.
- o) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas.
- p) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.
- q) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.
- r) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.

### 3. Contenidos

Teniendo en cuenta las capacidades terminales del módulo, podemos deducir que el contenido organizador (alrededor del cual se organiza todo el proceso educativo) debe ser de tipo procedimental. En cualquier caso, los contenidos de tipo procedimental se asocian a contenidos de tipo conceptual y actitudinal. Todos ellos han de desarrollarse para que el alumno alcance las habilidades y destrezas necesarias para la labor de su desempeño profesional.

El módulo Sistemas Operativos en Red se estructura en base a los siguientes contenidos básicos:

- Instala sistemas operativos en red describiendo sus características e interpretando la documentación técnica
- Gestiona usuarios y grupos de sistemas operativos en red, interpretando especificaciones y aplicando herramientas del sistema.
- Realiza tareas de gestión sobre dominios identificando necesidades y aplicando herramientas de administración de dominios.
- Gestiona los recursos compartidos del sistema, interpretando especificaciones y determinando niveles de seguridad.
- Realiza tareas de monitorización y uso del sistema operativo en red, describiendo las herramientas utilizadas e identificando las principales incidencias.
- Realiza tareas de integración de sistemas operativos libres y propietarios, describiendo las ventajas de compartir recursos e instalando software específico.

### Concreción de los contenidos

A la hora de programar el módulo se han establecido 10 unidades didácticas. Son las que se desarrollan a continuación:

<b>BLOQUE DE SISTEMAS OPERATIVOS WINDOWS</b>
--

- Introducción, instalación y configuración básica de Windows Server
- Repaso de comandos y ficheros BAT
- Directorio activo en Windows Server
- Gestión de recursos compartidos y configuración avanzada
- Administración de tareas, arranque y administración remota de Windows Configuración y

<b>BLOQUE DE SISTEMAS OPERATIVOS LINUX</b>
--

- Repaso comandos y scripts Linux
- Instalación Sistemas Operativos Linux en red
- Gestión de usuarios y grupos en Linux
- Gestión de recursos compartidos en red. SAMBA y CUPS
- Monitorización y uso de sistemas Linux
- Integración de sistemas operativos en red libres y propietarios

## **Unidades de trabajo. Contenidos conceptuales**

Los contenidos conceptuales del módulo son los siguientes:

### **Unidad 1. Introducción, instalación y configuración básica de Windows Server**

Introducción a Windows Server

Estudio requerimientos.

Tipos de soluciones Server.

Instalación : Tipos.

Gestión del arranque

Software de virtualización. Máquinas virtuales. Configuración e instalación.

Configuración básica.

Gestores de arranque

Gestión de software y actualizaciones

Herramientas de administración

Repaso de comandos básicos

Ficheros BAT

## **Unidad 2. Directorio Activo en Windows Server**

Conceptos de dominio, bosque.

Instalación del Directorio activo. Promoción de un servidor a controlador de dominio. Degradación de un controlador de dominio a servidor miembro.

Creación de usuarios, permisos, grupos.

Propiedades de usuarios.

Directivas.

Relaciones de confianza entre dominios

Unidades Organizativas.

GPO.

Servicios de DNS y DHCP

## **Unidad 3. Gestión de recursos compartidos y configuración avanzada**

Clientes del dominio

Perfiles de usuario. Tipos

Organización de discos duros

Cuotas

Administrador del servidor

Permisos y derechos

Listas de control de acceso

Compartir carpetas e impresoras

## **Unidad 4. Administración de tareas, arranque y administración remota de Windows**

Copias de seguridad.

Administrador de tareas.

Optimización del arranque de Windows

Registro

Reparación del sistema

Programador de tareas

Administración remota

### **Unidad 5. Repaso de comandos y scripts en Linux.**

Comandos básicos.

Permisos en Linux.

Variables.

Interacción con el usuario.

Estructuras de control.

Bucles.

### **Unidad 6. Instalación Sistemas Operativos Linux en Red.**

Conceptos previos a la instalación.

Instalación en máquina virtual.

Configuración en modo texto.

Configuración gráfica.

Gestión de paquetes y actualizaciones en sistema operativo en red de linux.

### **Unidad 7. Gestión de usuarios y grupos en Sistema Operativo Linux en Red.**

Gestión de usuarios y grupos.

LDAP.

NFS.

### **Unidad 8. Gestión de recursos compartidos en red. SAMBA y CUPS.**

Instalación de SAMBA y configuración básica.

Compartir directorios por SAMBA.

Permisos de red.

Instalación de CUPS y configuración básica.

Compartir impresora en red mediante CUPS.

### **Unidad 9. Monitorización del sistema Linux y gestión remota**

Gestión de procesos y servicios.

Archivos de registro (logs).

Gestión de red: Conectividad, rendimiento y recursos compartidos en red.

Gestión de discos: Rendimiento y ocupación.

Administración remota con SSH y VNC

### **Unidad 10. Integración de sistemas operativos en red libres y propietarios.**

Instalación y configuración.

Linux como servidor de dominio.

Linux como cliente de dominio.

## **Unidades de trabajo.Contenidos procedimentales**

### **Unidad 1: Introducción, instalación y configuración básica de Windows Server**

Instalar y Configurar Windows Server en una máquina virtual

Utilizar comandos y crear ficheros BAT.

## **Unidad 2: Configuración y administración de sistemas operativos servidor. Windows Server.**

Instalar y configurar un dominio con Directorio Activo.

Promocionar un servidor a controlador de dominio.

Degradar un controlador de dominio a servidor miembro.

Crear usuarios, grupos y unidades organizativas.

Configurar directivas y políticas.

Validarse en dominios y comprobar la realización de las GPO.

Instalar correctamente un servidor DNS y DHCP

## **Unidad 3: Gestión de recursos compartidos y configuración avanzada**

Agregar clientes a un dominio

Crear perfiles móviles y perfiles obligatorios

Establecer cuotas de disco a los usuarios en red

Compartir carpetas e impresoras en red

Establecer permisos y restricciones sobre los recursos compartidos

## **Unidad 4: Administración de tareas, arranque y administración remota de Windows**

Realizar copias de seguridad en Windows Server

Monitorizar procesos y rendimiento del sistema

Administración remota con Terminal Server

Programar tareas para que se realicen de forma automatizada

Buscar y modificar datos del registro

Reparar un sistema dañado

### **Unidad 5. Repaso de comandos y scripts en Linux**

Utilizar comandos para crear estructuras, mover archivos, cambiar permisos, escribir en ficheros, etc.

Comprimir archivos

Crear scripts con variables, estructuras de control, bucles, operaciones matemáticas, etc.

### **Unidad 6. Instalación Sistemas Operativos Linux en Red.**

Instalar sistema operativo linux en red en máquina virtual.

Configurar entorno gráfico.

Gestión de paquetes y actualizaciones.

### **Unidad 7. Gestión de usuarios y grupos en Sistema Operativo Linux en Red.**

Crear y gestionar usuarios y grupos en máquina virtual.

Configurar OPENLDAP.

Instalar y configurar NFS.

Acceder al sistema a través de cuentas en LDAP y home en NFS.

### **Unidad 8. Gestión de recursos compartidos en red. SAMBA y CUPS.**

Instalar servidor SAMBA.

Configurar SAMBA y pruebas de compartición de directorios.

Configurar permisos a usuarios en SAMBA y pruebas de acceso a recursos.

Instalar CUPS y configurar una impresora.

Compartir impresora en red mediante CUPS.

## **Unidad 9. Monitorización del sistema Linux y gestión remota**

Gestionar los procesos: Comprobar uso de recursos, estado de los procesos, eliminar procesos que no actúan dentro de los límites, etc.

Comprobar servicios en ejecución y arranque y parada.

Leer e interpretar los logs del sistema

Comprobar conectividad y uso de interfaces de red.

Comprobación de acceso a recursos compartidos.

Gestionar actividad de los discos: Ver rendimiento de cada disco en sistemas raid. Chequeo de la ocupación de discos críticos.

Acceso remoto a terminal de la máquina virtual por ssh.

Acceso remoto a escritorio gráfico de la máquina virtual por VNC.

## **Unidad 10. Integración de sistemas operativos en red libres y propietarios.**

Configurar kerberos, ldap, sssd en máquina virtual Linux para su actualización a controlador de dominio.

Configurar servidor samba integrado en controlador de dominio principal Linux.

Pruebas de acceso a clientes windows dentro de dominio controlado por Linux.

Acceder a cliente Linux mediante cuenta de usuario existente en controlador de dominio Window.

## **Unidades de trabajo.Contenidos Actitudinales**

### **Unidad 1: Introducción, instalación y configuración básica de Windows Server**

Comprender la importancia que tiene un sistema operativo servidor y sus usos en el entorno productivo.

Potenciar el uso del ordenador como instrumento capaz de ayudar en la resolución de

problemas.

Resolver los ejercicios y prácticas propuestas en clase.

## **Unidad 2: Directorio Activo en Windows Server.**

Comprender la importancia que tiene un sistema operativo servidor y sus usos en el entorno productivo.

Potenciar el uso del ordenador como instrumento capaz de ayudar en la resolución de problemas.

Resolver los ejercicios y prácticas propuestas en clase referentes a Directorio Activo.

## **Unidad 3: Gestión de recursos compartidos y configuración avanzada**

Comprender la importancia que tiene un sistema operativo servidor y sus usos en el entorno productivo.

Potenciar el uso del ordenador como instrumento capaz de ayudar en la resolución de problemas.

Resolver los ejercicios y prácticas propuestas en clase referentes a recursos compartidos y gestión de permisos.

## **Unidad 4: Administración de tareas, arranque y administración remota de Windows**

Comprender la importancia que tiene un sistema operativo servidor y sus usos en el entorno productivo.

Potenciar el uso del ordenador como instrumento capaz de ayudar en la resolución de problemas.

Resolver los ejercicios y prácticas propuestas en clase referentes a la gestión de tareas, arranque y administración remota de Windows Server.

## **Unidad 5. Repaso de comandos y scripts en Linux.**

Comprender la importancia que tiene un sistema operativo servidor y sus usos en el entorno productivo.

Potenciar el uso del ordenador como instrumento capaz de ayudar en la resolución de problemas.

Resolver los ejercicios y prácticas propuestas en clase referentes a comandos en linux.

Entender la importancia de los scripts para automatizar tareas de gestión del sistema operativo

Resolver los ejercicios y prácticas propuestas en clase referentes a comandos y shell scripts en linux

Resolver los ejercicios y prácticas propuestas en clase referentes a shell scripts en linux.

### **Unidad 6. Instalación Sistemas Operativos Linux en Red.**

Comprender la importancia que tiene un sistema operativo servidor y sus usos en el entorno productivo.

Potenciar el uso del ordenador como instrumento capaz de ayudar en la resolución de problemas.

Resolver los ejercicios y prácticas propuestas en clase referentes a la instalación y configuración de un servidor linux.

### **Unidad 7. Gestión de usuarios y grupos en linux.**

Comprender la importancia que tiene un sistema operativo servidor y sus usos en el entorno productivo.

Potenciar el uso del ordenador como instrumento capaz de ayudar en la resolución de problemas.

Concienciar sobre la privacidad y propiedad de los archivos y directorios.

Resolver los ejercicios y prácticas propuestas en clase referentes a la gestión de usuarios y grupos.

### **Unidad 8. Gestión de recursos compartidos en red. SAMBA y CUPS.**

Comprender la importancia que tiene un sistema operativo servidor y sus usos en el entorno productivo.

Potenciar el uso del ordenador como instrumento capaz de ayudar en la resolución de

problemas.

Concienciar sobre la privacidad y propiedad de los recursos compartidos.

Resolver los ejercicios y prácticas propuestas en clase referentes a la gestión de recursos compartidos.

### **Unidad 9. Monitorización del sistema Linux y gestión remota.**

Comprender la importancia que tiene un sistema operativo servidor y sus usos en el entorno productivo.

Potenciar el uso del ordenador como instrumento capaz de ayudar en la resolución de problemas.

Resolver los ejercicios y prácticas propuestas en clase referentes a la gestión del sistema de forma directa y remota.

Concienciar sobre la optimización en el uso de los recursos de un sistema.

### **Unidad 10. Integración de sistemas operativos en red libres y propietarios.**

Potenciar el uso de distintas soluciones tanto propietarias como libres.

Concienciar en la validez del software libre.

## **Mínimos exigibles**

### **Gestión básica del Sistema operativo Linux**

Gestión de procesos

Comandos básicos de gestión en línea de comandos

Realización de scripts básicos que contengan al menos estructuras de control, variables y bucles.

### **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.

## **Contenidos relacionados con la educación en valores y objetivos comunes**

Estos contenidos que se tratarán en el módulo profesional a lo largo del curso están relacionados con el desarrollo de las capacidades de relaciones sociales y comunicativas de los alumnos, entendidas como un complemento necesario e importante a incluir en cualquier titulación de tipo técnica.

En concreto, se tratarán los siguientes contenidos:

- Desarrollo de habilidades de relación social e interpersonal.
- Potenciación de las actitudes comunicativas, de negociación y de trabajo en grupo.
- Fomento de la motivación.
- Resolución de conflictos provocados por las limitaciones tecnológicas, siempre presentes en un entorno tecnológico tan dinámico y en continua evolución como es el

sector informático.

### **3.1. Secuenciación y temporización**

## Secuenciación

Para la temporalización de los contenidos se ha optado por 2 posibles formatos, En el primero las unidades se imparten de forma secuencial, ordenadas de la misma manera que aparecen en esta programación:

TRIMESTRE	CONTENIDO	Bloque
I	<p>Unidad 1. Introducción, instalación y configuración básica de Windows Server (1,5 semanas)</p> <p>Unidad 2. Directorio activo en Windows Server (1,5 semanas)</p> <p>Unidad 3. Gestión de recursos compartidos y configuración avanzada (2 semanas)</p> <p>Unidad 4. Administración de tareas, arranque y administración remota de Windows Configuración y Administración de Windows Server. (2,5 semanas)</p>	<p>Windows</p> <p>(finaliza entre la primera y segunda semana de noviembre)</p>
I	<p>Unidad 5. Repaso de comandos y scripts en Linux. (3 semanas)</p> <p>Unidad 6. Instalación Sistemas Operativos Linux en red. (2 semanas)</p>	<p>Linux</p> <p>(finaliza sobre la segunda semana de diciembre)</p>
II	<p>Unidad 7. Gestión de usuarios y grupos en Linux. (2 semanas)</p> <p>Unidad 8. Gestión de recursos compartidos en red. SAMBA y CUPS. (3 semanas)</p>	<p>Linux</p>

	Unidad 9. Monitorización del sistema Linux y gestión remota  (2 semanas)	
	Unidad 10. Integración de sistemas operativos en red libres y propietarios. (1,5 semanas)	

En el segundo formato, los bloques de Windows y Linux se imparten en paralelo:

TRIMESTRE	CONTENIDO	Bloque
I	Unidad 1. Introducción, instalación y configuración básica de Windows Server (3 semanas)  Unidad 2. Directorio activo en Windows Server (4 semanas)	Windows
I	Unidad 5. Repaso de comandos y scripts en Linux. (4 semanas)  Unidad 6. Instalación Sistemas Operativos Linux en red. (3 semanas)  Unidad 7. Gestión de usuarios y grupos en Linux. (3 semanas)	Linux
II	Unidad 3. Gestión de recursos compartidos y configuración avanzada (6 semanas)	Windows

	Unidad 4. Administración de tareas, arranque y administración remota de Windows Configuración y Administración de Windows Server. (8 semanas)	
II	Unidad 8. Gestión de recursos compartidos en red. SAMBA y CUPS. (4 semanas)  Unidad 9. Monitorización del sistema Linux y gestión remota (4 semanas)  Unidad 10. Integración de sistemas operativos en red libres y propietarios. (3 semanas)	Linux

## **4. Metodología didáctica**

El método que se seguirá para el desarrollo de las clases será el siguiente:

- Exposición de conceptos teóricos en clase a partir de los materiales que el profesor estime convenientes para una mejor comprensión de los contenidos.
- Planteamiento de ejercicios y actividades en el aula de aquellos temas que lo permitan, resolviéndose aquellos que se estime oportuno.
- Presentación en clase de las diversas prácticas a realizar y desarrollo en la misma de todas aquellas que el equipamiento permita.
- Realización de pruebas teóricas por parte del alumnado, ya sea por unidad didáctica, o pudiendo agrupar una prueba más de una unidad didáctica.

En la medida de lo posible se tendrá una atención individualizada por parte de los profesores a cada alumno o grupo de alumnos. Se fomentará que cada uno plantee sus dudas o problemas sobre el ejercicio. Finalmente se comentarán las posibles soluciones, así como los fallos y errores que suelen cometerse de forma más habitual.

## **5. Evaluación**

## EVALUACIÓN

### Procedimientos de evaluación

La evaluación educativa se entiende como una actividad sistemática y continuada, integrada en el proceso educativo, cuya finalidad consiste en obtener la máxima información sobre el alumno, el proceso educativo y todos los factores que en él intervienen, para tomar decisiones con el fin de orientar y ayudar al alumno y mejorar el proceso educativo, reajustando objetivos, pensando programas, métodos y recursos.

Los aspectos relacionados con la evaluación en la formación profesional, vienen establecidos en la Orden 79/2010. A su vez, la Orden 86/2013 también especifica y modifica aspectos relacionados con la evaluación. Por su parte, la resolución de 7 de julio de 2016, de la Dirección General de Ordenación y Centros Docentes, de la Dirección General de Evaluación, Innovación y Calidad Educativa y de la Formación Profesional y de la Dirección General de Personal, dicta instrucciones sobre ordenación académica y de organización de la actividad docente de los centros de la Comunitat Valenciana que durante el curso 2016-2017 impartan ciclos formativos de Formación Profesional.

Dado que el enfoque de la metodología didáctica a emplear en este módulo es fundamentalmente procedimental, la evaluación dará mucha importancia a la realización de prácticas en el aula de informática y a la presentación de trabajos y ejercicios resueltos por parte de los alumnos. No obstante también se realizarán una serie de pruebas escritas al término de cada uno de los bloques temáticos, cuyo objetivo es comprobar el grado de asimilación de los contenidos conceptuales.

### 5.1. Criterios de evaluación

A continuación se detallan los resultados de aprendizaje del módulo, esto es, los objetivos propios del módulo y los criterios de evaluación definidos para cada uno de los objetivos:

RA1	Instala sistemas operativos en red describiendo sus características e interpretando la documentación técnica
CE1A	Se ha realizado el estudio de compatibilidad del sistema informático.

CE1B	Se han diferenciado los modos de instalación.
CE1C	Se ha planificado y realizado el particionado del disco del servidor.
CE1D	Se han seleccionado y aplicado los sistemas de archivos
CE1E	Se han seleccionado los componentes a instalar
CE1F	Se han aplicado procedimientos para la automatización de instalaciones.
CE1G	Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.
CE1H	Se ha actualizado el sistema operativo en red.
CE1I	Se ha comprobado la conectividad del servidor con los equipos cliente

RA2	Gestiona usuarios y grupos de sistemas operativos en red, interpretando especificaciones y aplicando herramientas del sistema.
CE2A	Se han configurado y gestionado cuentas de usuario.
CE2B	Se han configurado y gestionado perfiles de usuario.
CE2C	Se han configurado y gestionado cuentas de equipo.
CE2D	Se ha distinguido el propósito de los grupos, sus tipos y ámbitos.
CE2E	Se han configurado y gestionado grupos.
CE2F	Se ha gestionado la pertenencia de usuarios a grupos.
CE2G	Se han identificado las características de usuarios y grupos predeterminados y especiales
CE2H	Se han planificado perfiles móviles de usuarios
CE2I	Se han utilizado herramientas para la administración de usuarios y grupos, incluidas en el sistema operativo en red.

RA3	Realiza tareas de gestión sobre dominios identificando necesidades y aplicando herramientas de administración de dominios.
-----	--

CE3A	Se ha identificado la función del servicio de directorio, sus elementos y nomenclatura.
CE3B	Se ha reconocido el concepto de dominio y sus funciones.
CE3C	Se han establecido relaciones de confianza entre dominios
CE3D	Se ha realizado la instalación del servicio de directorio
CE3E	Se ha realizado la configuración básica del servicio de directorio
CE3F	Se han utilizado agrupaciones de elementos para la creación de modelos administrativos.
CE3G	Se ha analizado la estructura del servicio de directorio
CE3H	Se han utilizado herramientas de administración de dominios.

RA4	Gestiona los recursos compartidos del sistema, interpretando especificaciones y determinando niveles de seguridad.
CE4A	Se ha reconocido la diferencia entre permiso y derecho
CE4B	Se han identificado los recursos del sistema que se van a compartir y en qué condiciones.
CE4C	Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir
CE4D	Se han compartido impresoras en red.
CE4E	Se ha utilizado el entorno gráfico para compartir recursos
CE4F	Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del cliente a los recursos compartidos en red.
CE4G	Se ha trabajado en grupo para comprobar el acceso a los recursos compartidos del sistema.

RA5	Realiza tareas de monitorización y uso del sistema operativo en red, describiendo las herramientas utilizadas e identificando las principales incidencias.
CE5A	Se han descrito las características de los programas de monitorización.
CE5B	Se han identificado problemas de rendimiento en los dispositivos de almacenamiento

CE5C	Se ha observado la actividad del sistema operativo en red a partir de las trazas generadas por el propio sistema
CE5D	Se han realizado tareas de mantenimiento del software instalado en el sistema.
CE5E	Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.
CE5F	Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo en red

RA6	Realiza tareas de integración de sistemas operativos libres y propietarios, describiendo las ventajas de compartir recursos e instalando software específico
CE6A	Se ha identificado la necesidad de compartir recursos en red entre diferentes sistemas operativos.
CE6B	Se ha comprobado la conectividad de la red en un escenario heterogéneo.
CE6C	Se ha descrito la funcionalidad de los servicios que permiten compartir recursos en red.
CE6D	Se han instalado y configurado servicios para compartir recursos en red.
CE6E	Se ha accedido a sistemas de archivos en red desde equipos con diferentes sistemas operativos.
CE6F	Se ha accedido a impresoras desde equipos con diferentes sistemas operativos.
CE6G	Se ha trabajado en grupo.
CE6H	Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del usuario a los recursos compartidos en red.
CE6I	Se ha comprobado el funcionamiento de los servicios instalados

## 5.2. Criterios de calificación

La asistencia a clase es obligatoria por ley debido al elevado contenido práctico del módulo, por tanto, aquellos alumnos que no asistan como mínimo al 85% de las horas, no tendrán derecho a la evaluación continua y deberán realizar un examen final de todo el módulo.

Al final de cada unidad temática o de varias relacionadas entre sí (mismo bloque), podrá realizarse una prueba teórica o teórico-práctica según la naturaleza de la unidad que servirá para medir el grado de destreza obtenido en la materia por el alumno. Como mínimo se realizará una prueba por trimestre. Estas pruebas englobarán el contenido que se haya impartido desde la última prueba realizada. Los períodos en los que se imparten las unidades están especificados en el apartado Secuenciación.

Así mismo se establecerán fechas de entrega de las distintas actividades que se vayan planteando a lo largo de cada trimestre. Las actividades no entregadas o entregadas fuera de plazo se puntuarán con un cero.

Los alumnos que estén realizando el ciclo en la modalidad de FP Dual podrán ser eximidos, a criterio del profesor, de la entrega de ciertas prácticas cuyos contenidos se estén trabajando durante la realización de las prácticas en empresa.

Las notas calculadas cada trimestre se harán en base a estas ponderaciones de las actividades prácticas y pruebas teóricas realizadas durante el mismo:

### **Módulo SIN inglés:**

- Exámenes, pruebas y controles escritos o en ordenador realizados a lo largo del curso desarrollados en clase: **45%**.
- Ejercicios prácticos, ejercicios teóricos, trabajos, supuestos teórico-prácticos: **45%**. Mediante la realización de prácticas en clase y proyectos integradores.
- Contenidos actitudinales: **10%**. Se calificará la actitud positiva en clase, el respeto por el material de trabajo, el respeto por los compañeros, el trabajo en grupo.

Para poder superar el nivel mínimo que requiere los objetivos de formación, y por lo tanto, poder aprobar el módulo, los alumnos deberán:

- Superar todos los exámenes y controles escritos o en ordenador realizados a lo largo del curso (calificación de cada examen  $\geq 5$ ).
- Realizar, entregar y superar todos los ejercicios prácticos, trabajos, supuestos teórico-prácticos, etc.. y cualquier otro elemento evaluador de tipo procedimental, individual o en grupo, que sean establecidos por el profesor (calificación de cada trabajo/práctica  $\geq 5$ ).

En el caso de que los bloques de Windows y Linux se impartan por profesores diferentes, se deberá obtener una nota superior a 5 en cada uno de los mismos al final de cada evaluación para superar la misma. Una vez calculada la nota de cada bloque se calculará la nota del trimestre aplicando el siguiente porcentaje:

- Bloque de sistemas operativos windows: 50 %
- Bloque de sistemas operativos linux: 50%

La nota final del módulo se obtendrá considerando

<b>TRIMESTRE</b>	<b>Ponderación %</b>
Trimestre 1	50%
Trimestre 2	50%
TOTAL	100 %

Por otra parte, actitudes como utilizar el ordenador para jugar, instalar software no autorizado, cambiar la configuración de los equipos, actitudes que impidan el funcionamiento de clase con interrupciones continuas, no traer material, será tenido en cuenta y penalizado, independientemente de las sanciones que pudiera dictar el consejo escolar.

### **5.3. Actividades de refuerzo y ampliación**

El profesorado de este módulo formativo propondrá tanto actividades de refuerzo como de ampliación, para así atender a la diversidad del alumnado del aula.

Por una parte, las actividades de refuerzo tienen como objetivo aclarar las lagunas de conocimiento detectadas en los alumnos. Podrán tener carácter general o de recuperación. De esta forma, las actividades de recuperación están orientadas para los alumnos que no hayan superado pruebas de conocimientos previamente impartidos.

Las actividades de ampliación estarán diseñadas para no tener inactivos a los alumnos aventajados en la resolución de las actividades. Tiene como finalidad alcanzar niveles de conocimiento superiores a los inicialmente considerados.

## **5.4. Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje**

El seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje se lleva a cabo a través de la evaluación. Ésta ha de cumplir las siguientes características:

- **Continua** a lo largo de todo el proceso de aprendizaje. Se tendrá en cuenta la evaluación inicial, la evaluación formativa y la evaluación sumativa.
- **Integradora**: no sólo se han de evaluar los contenidos, sino también el resto de componentes que forman parte de la formación del alumnado, como actitudes, destrezas, comportamientos, capacidad de investigación y de iniciativa, etc.
- **Individualizadora**: ha de ajustarse a las características personales de cada alumno/a.
- **Orientadora**: debe informar al alumnado del grado de evolución conseguido respecto a los objetivos del módulo y la mejor forma de alcanzarlos.

## 6. Criterios de recuperación

La recuperación de los trimestres suspendidos se realizará en un examen final de toda la materia del módulo. No está previsto que se realicen exámenes de recuperación parciales, aunque el profesor podría ofrecer la posibilidad de realizar alguna recuperación parcial de un trimestre si lo estimara oportuno.

Si al finalizar la convocatoria ordinaria, el alumno no consigue superar los objetivos mínimos del módulo, el equipo educativo decidirá si repite el módulo de forma presencial el curso siguiente o si accederá a la convocatoria extraordinaria.

En la prueba extraordinaria, el alumno deberá realizar una prueba de conocimientos teórico/prácticos de toda la asignatura similar a lo establecido en la convocatoria ordinaria, y, si así se le requiere, además entregar un trabajo práctico de las partes del módulo que el profesor crea que debe reforzar más, y que el alumno deberá revisar presencialmente de forma obligatoria ante el profesor del módulo. La no comparecencia a la prueba de conocimientos teórico/prácticos, o a la revisión del trabajo práctico, conllevará la no superación del módulo.

### 6.1. Alumnos pendientes

Los alumnos que hayan perdido el derecho a evaluación continua (por exceder el número de faltas permitidas, esto es el 15% del total de horas, o faltar más 10 días lectivos consecutivos según la resolución de 7 de julio de 2016, BOE nº 7826), deberán realizar y superar individualmente (calificación  $\geq 5$ ) los siguientes puntos en la convocatoria ordinaria:

- Entrega de todas las actividades que se planteen a través del aula virtual del centro a lo largo del curso. De esta forma, el alumno se tendrá que inscribir en dicho curso y hacer llegar las actividades realizadas para su corrección y puntuación en el plazo habilitado para su entrega.
- Evaluación final. Prueba objetiva final con toda la materia del módulo.

Los alumnos serán evaluados de acuerdo con las directrices generales especificadas por el equipo directivo para la asignación de fechas para la realización de dichas pruebas.

No superada la evaluación final en la convocatoria ordinaria (por no haber superado el examen final o las actividades propuestas por el profesor o ambas partes), el alumno dispondrá

de la evaluación extraordinaria, en la que deberá examinarse de todo el módulo y realizar aquellos trabajos especificados por el profesor para la superación del módulo.

## **7. Medidas de atención a la diversidad y alumnos con N.E.E.**

### **Medidas de atención a la diversidad y alumnos con NEE**

#### **Introducción y objetivos**

Esta etapa educativa debe atender las necesidades educativas de los alumnos y alumnas, tanto de los que requieren un refuerzo porque presentan ciertas dificultades en el aprendizaje como de aquellos cuyo nivel esté por encima del habitual.

Escalonar el acceso al conocimiento y graduar los aprendizajes constituye un medio para lograr responder a la diversidad del alumnado, de manera que se puedan valorar progresos parciales. Representa también un factor importante el hecho de que los alumnos y alumnas sepan qué es lo que se espera de ellos.

De los objetivos generales del módulo, se tendrá en cuenta que, la adquisición de las capacidades presentará diversos grados, en función de esta diversidad del alumnado.

Por último será el profesor o profesora el que adopte la decisión de que objetivos, contenidos, metodología, actividades, instrumentos y criterios de evaluación adaptará según las características del alumnado de los grupos que imparta.

#### **Metodología**

La atención a la diversidad es uno de los elementos fundamentales a la hora del ejercicio de la actividad educativa, pues se trata de personalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, adecuándolo a las necesidades y al ritmo de trabajo y desarrollo del alumnado.

Se puede ofrecer vías para la atención a la particular evolución de los alumnos y alumnas, tanto proponiendo una variada escala de dificultad en sus planteamientos y actividades como manteniendo el ejercicio reforzado de las habilidades básicas. La atención a la diversidad se podrá contemplar de la siguiente forma:

Desarrollando **cuestiones de diagnóstico previo**, al inicio de cada unidad didáctica, para detectar el nivel de conocimientos y de motivación del alumnado que permita valorar al profesor el punto de partida y las estrategias que se van a seguir. Conocer el nivel del que partimos nos permitirá saber qué alumnos y alumnas requieren unos conocimientos previos antes de comenzar la unidad, de modo que puedan abarcarla sin dificultades. Asimismo, sabremos qué alumnos y alumnas han trabajado antes ciertos aspectos del contenido para poder emplear adecuadamente los criterios y actividades de ampliación, de manera que el aprendizaje pueda seguir adelante.

Incluyendo **actividades de diferente grado de dificultad**, bien sean de contenidos mínimos, de ampliación o de refuerzo o profundización, permitiendo que el profesor seleccione las más oportunas atendiendo a las capacidades y al interés de los alumnos y alumnas.

Ofreciendo **textos de refuerzo o de ampliación** que constituyan un complemento más en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Programando **actividades de refuerzo** cuando sea considerado necesario para un seguimiento más personalizado.

## 8. Fomento de la lectura

A fin de que el alumno desarrolle su comprensión lectora, se aplicarán estrategias que le faciliten su consecución:

- Favorecer que los alumnos activen y desarrollen sus conocimientos previos.
- Permitir que el alumno busque por sí solo la información, jerarquice ideas y se oriente dentro de un texto.
- Activar sus conocimientos previos tanto acerca del contenido cuanto de la forma del texto.
- Relacionar la información del texto con sus propias vivencias, con sus conocimientos, con otros textos, etc.
- Jerarquizar la información e integrarla con la de otros textos.
- Reordenar la información en función de su propósito.
- Ayudar a que los alumnos elaboren hipótesis sobre el tema del texto que se va a leer con apoyo de los gráficos o imágenes que aparecen junto a él.
- Realizar preguntas específicas sobre lo leído.
- Formular preguntas abiertas, que no puedan contestarse con un sí o un no.
- Coordinar una discusión acerca de lo leído.

Para la enseñanza y el aprendizaje de la lectura vamos a trabajar con:

- Lectura de textos cortos relacionados con el tema y preguntas relacionadas con ellas.
- Lectura de materiales que se habilitarán en la plataforma moodle del centro educativo.
- Lectura en voz alta motivadora de materiales de clase con su explicación correspondiente.
- Lectura silenciosa que antecede a la comprensión, estudio y memorización.
- Lectura de periódicos y comentarios en clase de informaciones relacionadas con la materia.

En cada sesión se dedicarán entre 10-15 minutos a la lectura de textos relacionados con los contenidos de la unidad que se esté tratando, tanto aquellos provistos por los libros y materiales, como los elaborados por los propios alumnos (ejercicios realizados como deberes para casa, actividades de investigación, etc.). Se incrementará el tiempo en función del nivel de progresión de los grupos.

Diseño y aplicación de las estrategias de comprensión lectora:

- Se realizaran actividades en cada unidad didáctica leyendo individualmente para ejercitar la comprensión.

## **9. Recursos didácticos**

Aula de informática:

- Ordenadores conectados en red. El aula deberá disponer de al menos del suficiente número de ordenadores para que no haya más de dos alumnos por puesto de trabajo, aunque es recomendable que cada alumno tenga su ordenador.
- Pizarra y altavoces
- Cañón para mostrar la salida del ordenador del profesor a los alumnos.
- Ordenador-servidor conectado al cañón.
- Conexión a Internet.
- En cuanto al software a utilizar:
  - Sistemas Operativos: Windows Server 2012 R2, Windows Server 2008 R2, Windows 7, 8, 10, GNU/Linux
  - LibreOffice
  - Etc.

## 10. Bibliografía de referencia

- Apuntes de clase elaborados por la profesora disponibles en el aula virtual del centro (<http://www.iessanvicente.com/aulavirtual/>).
- Libros de consulta:
  - "Sistemas Operativos en Red", Ciclo formativo de grado medio, Editorial Mc Graw Hill.
  - "Sistemas Operativos en Red", Ciclo formativo de grado medio, Editorial Paraninfo.
  - Diversos recursos de Internet

## **11. Actividades complementarias y extraescolares**

Se fomentará entre el alumnado la labor de investigación personal sobre los diferentes temas tratados a lo largo del curso y la realización de actividades complementarias que permitan conocer casos reales de implantación de los diversos aspectos abordados en el módulo.

Además, se propondrán visitas a exposiciones, organismos o empresas del entorno en los que los alumnos puedan observar en la práctica los aspectos teóricos vistos. En todo caso, estas visitas dependerán de las posibilidades que se vayan descubriendo en el entorno y de cómo se vaya desarrollando el módulo a lo largo del curso.

También se asistirá a diversas charlas y exposiciones realizadas por expertos en el propio centro.

## **12. Enseñanza bilingüe**

Este módulo profesional se imparte en castellano, por tanto, no procede abordar este apartado.