

# **PROGRAMACIÓN DOCENTE**

## **Redes Locales**

### **1º Sistemas Microinformáticos y Redes (1PSM)**

**Curso escolar: 2023/2024**

**Centro: IES Los Albares**

**Localidad: Cieza**

## Índice

<b>1. MARCO LEGAL.....</b>	<b>4</b>
<b>2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE, OBJETIVOS Y CAPACITACIONES.....</b>	<b>4</b>
2.1 Resultados de aprendizaje adaptados al contexto.....	4
2.2 Competencia Profesional.....	5
2.3 Objetivos.....	6
2.3.1 Contribución de objetivos.....	6
2.3.2 Objetivos relacionados con la educación en valores.....	8
2.4 Relación entre resultados de aprendizaje y objetivos generales.....	8
<b>3. CONTENIDOS Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL.....</b>	<b>8</b>
3.1 Contenidos de las unidades de trabajo.....	10
3.2 Contenidos transversales del módulo.....	12
3.3 Relación de los contenidos interdisciplinares del módulo.....	14
3.4 TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS DEL MÓDULO PROFESIONAL..	14
<b>4. METODOLOGÍA.....</b>	<b>15</b>
<b>5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE.....</b>	<b>15</b>
<b>6. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....</b>	<b>17</b>
6.1. Criterios de Evaluación.....	17
6.2 MÍNIMOS EXIGIBLES.....	18
6.3. INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.....	20
6.4 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	21
Criterios de calificación trimestral en convocatoria ordinaria.....	21
6.5 CRITERIOS DE RECUPERACIÓN.....	21
6.5.1 CARACTERÍSTICAS DE LA RECUPERACIÓN DURANTE EL CURSO ESCOLAR.....	21
6.5.2 EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA.....	22
6.5.3 EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA PARA ALUMNOS CON PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTINUA.....	22
<b>7. APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN AL TRABAJO EN EL AULA.....</b>	<b>23</b>
<b>8. MEDIDAS PARA LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....</b>	<b>23</b>
8.1 Actuaciones de apoyo ordinario.....	25
8.2 Actuaciones para el alumnado con necesidades educativas especiales.....	26
8.3 Actuaciones para el alumnado con altas capacidades intelectuales.....	26
8.4 Actuaciones para el alumnado que se integra tarde al sistema educativo.....	27
<b>9. MEDIDAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE.....</b>	<b>27</b>

<b>10. PROPUESTA DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES</b>	<b>27</b>
<b>11. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE.....</b>	<b>28</b>
<b>12. MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....</b>	<b>28</b>
<b>13. SOFTWARE ESPECÍFICO DEL MODULO PROFESIONAL.....</b>	<b>29</b>
<b>14. ELEMENTOS TRANSVERSALES: PREVENCIÓN DE RIESGOS.....</b>	<b>30</b>

## 1. MARCO LEGAL

Para el desarrollo curricular se ha tenido en cuenta el marco normativo legal al respecto:

**Orden de la Consejería de Educación de 10 de septiembre de 2022** por la que se modifican los **currículos** de los ciclos formativos de formación profesional de la familia profesional de informática y comunicaciones en el ámbito de la Comunidad Autónoma de la Región de **Murcia**.

**RD 1691/2007**, de 14 de Diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y redes y las correspondientes enseñanzas mínimas.

**BOE Núm. 192**, de 10 de Agosto de 2009, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Medio correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.

**Real Decreto 659/2023**, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

## 2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE, OBJETIVOS Y CAPACITACIONES

### 2.1 Resultados de aprendizaje adaptados al contexto

Los resultados de aprendizaje (RA) del módulo “Redes Locales”, recogidos en el Anexo I del RD 1691/2007 de Título, describen los objetivos del módulo para la consecución de los objetivos generales del ciclo y la consecuente capacitación profesional del alumno. Son los siguientes:

1. Reconoce la estructura de redes locales cableadas analizando las características de entornos de aplicación y describiendo la funcionalidad de sus componentes.
2. Despliega el cableado de una red local interpretando especificaciones y aplicando técnicas de montaje.
3. Interconecta equipos en redes locales cableadas describiendo estándares de cableado y aplicando técnicas de montaje de conectores.

4. Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.
5. Mantiene una red local interpretando recomendaciones de los fabricantes de hardware o software y estableciendo la relación entre disfunciones y sus causas.
6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

## **2.2 Competencia Profesional**

Este módulo está asociado a las siguientes **unidades de competencia**:

- UC0220\_2: Instalar, configurar y verificar los elementos de la red local según procedimientos establecidos.
- UC0955\_2: Monitorizar los procesos comunicaciones de la red local.
- UC0956\_2: Realizar los procesos de conexión entre redes privadas y redes públicas.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las siguientes **competencias profesionales, personales y sociales del título**.

- 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.
- d) Replantear el cableado y la electrónica de redes locales en pequeños entornos y su conexión con redes de área extensa canalizando a un nivel superior los supuestos que así lo requieran.
- 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 éste.
- 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.
- ñ) 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.
- s) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.
- t) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y aprendizaje.
- u) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, planificación de la producción y comercialización.
- v) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.

## **2.3 Objetivos**

### **2.3.1 Contribución de objetivos**

Este módulo contribuye al alcance de los siguientes **objetivos generales (OG) del Ciclo**:

**OG1:** Utilizar los recursos de un sistema en red para realizar funciones de usuario.

**OG2:** Analizar la composición, características y configuración física de la red.

**OG3:** Seleccionar razonadamente las opciones de instalación y configuración de un sistema operativo de red atendiendo a determinados requerimientos funcionales y a las características del "hardware" y el "software" ya instalado.

**OG4:** Organizar y aplicar procedimientos de administración de un sistema de red.

**OG5:** Evaluar el rendimiento de la red para proponer una explotación o configuración más adecuada.

**OG6:** Analizar y evaluar un sistema en red para aislar, corregir y prevenir las causas de un fallo.

**OG7:** Analizar y valorar los aspectos básicos que se deben considerar en la conexión externa de una red local a otras redes y/o sistemas.

**2.3.2 Objetivos relacionados con la educación en valores**

Convivir desde el respeto a la diversidad, descubriendo que con la cooperación aprendemos a intercambiar y a trenzar apoyos que nos enriquecen, haciéndonos sentir parte de una comunidad que comparte valores de igualdad, solidaridad y justicia. Los centros inclusivos no pretenden que los alumnos y alumnas se adapten a sus parámetros y exigencias, sino que por el contrario, diseñan los medios para responder a su singularidad. Buscan alcanzar el éxito educativo, desde una perspectiva integral, que responde a las circunstancias de cada persona.

**2.4 Relación entre resultados de aprendizaje y objetivos generales**

La contribución de los objetivos –de los objetivos generales- anteriormente citados que este módulo aporta al ciclo y su relación sobre los resultados de aprendizaje del mismo queda expresada en la siguiente tabla.

	OG	OG	OG	OG	OG	OG
RA1	1	2	5	6		7
RA2	2	3	6	7		
RA3	2	5	6	7		
RA4	1	2	3	4	5	7
RA5	2	3	5	4	6	7
RA6	2	3	6	7		

**3. CONTENIDOS Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL**

Teniendo en cuenta la modificación de contenidos recogida en la Orden de la Consejería de Educación de 10 de septiembre de 2022 en el ámbito de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, y que a continuación se expresan se han desarrollado los siguientes apartados de esta sección.

a) Despliegue del cableado:

- Caracterización de redes locales:

o Características. Ventajas e inconvenientes.

o Tipos.

o Elementos de red.

o Topologías. Física y lógica.

b) Identificación de elementos y espacios físicos de una red local:

- Espacios.

- Cuartos de comunicaciones.



- Armarios de comunicaciones. Paneles de parcheo.
- Canalizaciones.
- Cableado estructurado. Normas aplicables. Instalación de ejemplo.
- Medios de transmisión guiados (par trenzado, fibra óptica, entre otros).
- Medios de transmisión no guiados (radiofrecuencia, infrarrojos, bluetooth, entre otros).
- Aspectos físicos básicos en la transmisión de datos:
  - o Tipos de transmisión.
  - o Limitaciones o perturbaciones en la transmisión.
  - o Ancho de banda y velocidad de transmisión.
- Parámetros típicos del par trenzado.
- Parámetros típicos de la fibra óptica.
- Conectores y tomas de red.
- Herramientas.
- Conexión de tomas y paneles de parcheo.
- Creación de cables. Normas de aplicación.
- Verificación de parámetros. Instrumentos.
- Recomendaciones en la instalación del cableado.
- c) Interconexión de equipos en redes locales:
  - Adaptadores para red cableada.
  - Dispositivos de interconexión de redes. Puentes. Concentradores. Routers. Instalación y configuración.
  - Segmentación de redes.
    - o Conceptos: MAC, IP, máscara de red. Máscara de red de longitud variable.
    - o Resolución de problemas de diseño de red.
    - o Creación de subredes. Pruebas de enrutamiento entre ellas.
  - Adaptadores para redes inalámbricas. Instalación y configuración.
  - Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas.
  - Redes mixtas. Instalación y configuración.
  - VLAN's. Conceptos. Configuración y pruebas.
- d) Instalación/configuración de los equipos de red:
  - Arquitecturas de red.
  - Introducción al modelo OSI.
  - Nivel físico.
  - Nivel de enlace.
  - Nivel de red.
  - Encapsulamiento.
  - Estándares IEEE 802.11.
  - Conmutación en las redes locales. Dominios de colisión y difusión.
  - Encaminamiento:
    - o Encaminamiento IP. Proceso de reenvío/encaminamiento.

- o Tablas de encaminamiento.
- o Protocolos de enrutamiento.
- o Configuración básica de encaminadores.
- Traducción de direcciones NAT (Network Address Translation):
  - o Características.
  - Procedimientos de instalación.
  - Protocolos.
  - TCP/IP. Estructura. Clases IP.
  - Direcciones IP. Ipv4. Ipv6.
- Configuración de los adaptadores de red en sistemas operativos libres y propietarios.
- Configuración básica de los dispositivos de interconexión de red cableada e inalámbrica.
- Seguridad básica en redes cableadas e inalámbricas.
- e) Resolución de incidencias de una red de área local:
  - Estrategias. Parámetros del rendimiento.
  - Incidencias físicas e incidencias lógicas en redes locales.
  - Monitorización de redes cableadas e inalámbricas.
  - Herramientas de diagnóstico. Comandos y programas.
  - Herramientas de diagnóstico de uso libre.
  - Documentación de incidencias.
- f) Introducción a los protocolos de redes aplicados al IoT: MQTT, LoRaWAN, etc...
- g) Documentación en la red local:
  - Representación gráfica de los elementos de red local.
  - Elaboración del mapa de red, usando aplicaciones específicas para este propósito.
- h) 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.
  - Equipos de protección individual.
  - Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
  - Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

### **3.1 Contenidos de las unidades de trabajo**

#### **Unidad de trabajo Nº 1. Introducción a las comunicaciones.**

- 1 El proceso telemático
- 2 Los sistemas de comunicaciones
- 3 Explotación de los circuitos de datos

- 4 Las líneas de comunicación
- 5 Redes de área local
- 6 Redes de área extensa
- 7 Estándares y asociaciones de estándares

## **Unidad de trabajo Nº 2. Introducción al modelo OSI**

- 1 Introducción
- 2 El modelo de referencia OSI
- 3 La capa física del modelo de referencia OSI
- 4 La capa de enlace del modelo de referencia OSI
- 5 La capa de red del modelo de referencia OSI
- 6 Las restantes capas del modelo de referencia OSI

## **Unidad de trabajo Nº 3. Modelos de redes de área local**

- 1 La organización de la red. Tipos de redes
- 2 Topologías de red
- 3 La familia de protocolos TCP/IP. Direccionamiento IP. Concepto de ruta.

## **Unidad de trabajo Nº 4. La instalación física de la red.**

- 1 Dispositivos de interconexión de una red. Cableado
- 2 Comprobación de comunicaciones
- 3 Segmentos de red
- 4 Electrónica de red. Tarjetas de red
- 5 Dispositivos de interconexión de red. Hub
- 6 Dispositivos de interconexión de red. Switch

## **Unidad de trabajo Nº 5. Dispositivos de red de área local**

- 1 Cableado estructurado
- 2 Proyecto de un cableado estructurado
- 3 Construcción de una RAL
- 4 Elección de dispositivos

### 3.2 Contenidos transversales del módulo

La educación escolar tiene la finalidad básica de contribuir a desarrollar en los alumnos y alumnas aquellas capacidades que se consideran necesarias para desenvolverse como ciudadanos con plenos derechos y deberes en la sociedad en la que viven.

Según indica la LOE en su preámbulo *“también ocupa un lugar relevante, en la relación de principios de la educación, la transmisión de aquellos valores que favorecen la libertad personal, la responsabilidad, la ciudadanía democrática, la solidaridad, la tolerancia, la igualdad, el respeto y la justicia, que constituyen la base de la vida en común”*

Estos valores definen aspectos que han alcanzado una gran relevancia en el desarrollo social durante los últimos años, en relación con los valores morales, la paz, la igualdad de oportunidades entre personas de ambos sexos, la salud, el medio ambiente, el consumo y la seguridad vial.

A continuación vamos a nombrar los objetivos relacionados con estos valores, y vamos a ver de qué manera se contribuye a alcanzarlos a través de este módulo profesional.

#### EV1 Adquirir una educación Moral y Cívica

*El alumno debe hacer uso responsable de los datos a los que van a tener acceso. Debe de ser una de nuestras prioridades. El filtrado de información confidencial, o el uso de datos privados para algún beneficio deben de ser condenados desde nuestra posición de profesor.*

*También les vamos a inculcar la importancia y el perjuicio que provoca a todos la piratería, animándoles a que adquieran legalmente el software que quieran utilizar, o enseñándoles la vía alternativa del software libre.*

#### EV2 Valorar al compañero en el trabajo indistintamente del sexo.

*Los grupos que se formarán para la resolución de actividades serán mixtos, por lo que todos los componentes deberán de interaccionar con miembros del otro sexo, valorando de igual manera el trabajo de unos y otros.*

#### EV3 Respetar el medio ambiente

*Vamos a contribuir a este objetivo inculcando en los alumnos la importancia de reciclar todos aquellos componentes del ordenador que debemos de cambiar o los consumibles una vez que se gastan. También con el papel haremos hincapié en que valoren este soporte, para que impriman solo lo que es estrictamente necesario, y que aprendan a imprimir lo no importante en papeles en sucio por una cara, o hagan uso del papel reciclado.*

**EV4** Conocer la sociedad del consumo.

*El alumno deberá aprender los derechos y deberes del consumidor, aprenderá a respetar al resto de consumidores, respetar las normas que rigen la convivencia de los consumidores y el rechazo del consumismo. Enseñaremos al alumno a afrontar con una actitud crítica y selectiva la amplia oferta de equipos y material informático presentada a través de la publicidad y las campañas de marketing.*

A continuación vamos a detallar una serie de objetivos relacionados con las TIC, que son las tecnologías de la información y la comunicación:

**TIC1** Utilizar internet para búsqueda de información y documentación.

*Enseñaremos a los alumnos a utilizar internet para obtener determinados recursos que necesiten. Podrán encontrar información sobre hardware o software, información sobre la herramienta de desarrollo que estén utilizando, plugins, información sobre el lenguaje de programación en el que estén programando, información sobre drivers necesarios, etc.*

**TIC2** Hacer uso de las TIC como herramienta privilegiada en el desempeño diario de su actividad maximizando la productividad.

*Fomentaremos el uso de los medios informáticos para el envío de información relacionada con nuestras clases, tanto trabajos o prácticas, como el temario o corrección de exámenes.*

*Utilizaremos foros, blogs y wikis para realizar trabajos en colaboración, intercambios, tutorías, o informar de cualquier asunto relevante para los alumnos.*

**TIC3** Conocer el comercio electrónico para su uso.

*Informaremos a los alumnos sobre el uso del comercio electrónico, la banca electrónica, el DNI electrónico, y en definitiva la e-Administración, para que sea un tema familiar para ellos y hagan uso de estos avances.*

Continuamos especificando los objetivos relacionados con los riesgos laborales que los alumnos deberán alcanzar:

**RL1** Identificar y respetar las principales normas de ergonomía en el puesto de trabajo.

*Se trabajará en el aula la posición correcta a la hora de trabajar en el puesto de trabajo. Se le indicará al alumno como debe de estar sentado, qué posición deben de tener la espalda, los brazos y las piernas para que no se sobrecarguen los músculos y evitemos posibles lesiones.*

**RL2** Valorar el peligro de la manipulación de objetos electrónicos.

*Siempre que manipulemos objetos electrónicos indicaremos al alumno que debe de realizarlo con cuidado explicando el peligro que conllevan.*

**RL3** Comprender la necesidad de la protección de la vista ante la radiación de la pantalla.

*Se hablará en clase de los problemas provocados por una exposición continua y permanente ante la pantalla, cómo debemos relajar y descansar la vista periódicamente, y cómo podemos utilizar protectores de pantalla para disminuir el cansancio de los ojos.*

**RL4** Adoptar actitudes y procedimientos por parte del alumno que reduzcan y minimicen la incidencia de riesgos en su trabajo.

*Se trabajará con el alumno la identificación de distintas situaciones laborales que podrían suponer un peligro o riesgo en el trabajo. Se identificarán y se hablará sobre cómo actuar al respecto para evitar cualquier posible daño.*

### 3.3 Relación de los contenidos interdisciplinares del módulo

Este módulo tiene solapamientos inevitables con el módulo de 2º SMR de CFGM “Servicios en Red”, ya que los conocimientos en éste son absolutamente necesarios para poder abordar adecuadamente el módulo de servicios de red.

Por otra parte, este módulo requiere la complementariedad del módulo de Sistemas Operativos de 1º CFGM de SMR.

### 3.4 TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS DEL MÓDULO PROFESIONAL.

EVALUACIÓN	UNIDADES DE TRABAJO
1ª Evaluación	Unidades de Trabajo 1-2
2ª Evaluación	Unidades de Trabajo 3-4
3ª Evaluación	Unidad de Trabajo 5

UNIDAD DE TRABAJO	HORAS
UT1	32
UT2	24
UT3	44
UT4	36
UT5	44

## 4. METODOLOGÍA

La impartición del módulo se fundamentará en los siguientes aspectos:

- En la explicación de cada UT (unidad de trabajo) se realizará una primera aproximación teórica para posteriormente realizar una serie de ejercicios y prácticas.
- Realización por parte de los alumnos de ejercicios y prácticas en clase sobre la materia explicada.
- Parte de los ejercicios propuestos se realizarán en el aula de ordenadores utilizando las aplicaciones propuestas y que se encuentran ya instaladas en los ordenadores, y parte se realizarán en casa.
- Se intercalará metodología expositiva para explicar los nuevos conceptos con práctica directa de actividades en ordenador y con metodología experimental por parte del alumno con la documentación necesaria a su disposición.

## 5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados de aprendizaje (RA) del módulo “*Redes Locales*”, recogidos en el Anexo I del RD 1691/2007 de Título, describen los objetivos del módulo para la consecución de los objetivos generales del ciclo y la consecuente capacitación profesional del alumno. Son los siguientes, junto con los criterios de evaluación:

### **1. Reconoce la estructura de redes locales cableadas analizando las características de entornos de aplicación y describiendo la funcionalidad de sus componentes.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.
- b) Se han identificado los distintos tipos de redes.
- c) Se han descrito los elementos de la red local y su función.
- d) Se han identificado y clasificado los medios de transmisión.
- e) Se ha reconocido el mapa físico de la red local.
- f) Se han utilizado aplicaciones para representar el mapa físico de la red local.
- g) Se han reconocido las distintas topologías de red.
- h) Se han identificado estructuras alternativas.

### **2. Despliega el cableado de una red local interpretando especificaciones y aplicando técnicas de montaje.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido los principios funcionales de las redes locales.
- b) Se han identificado los distintos tipos de redes.
- c) Se han diferenciado los medios de transmisión.
- d) 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).
- e) Se han seleccionado y montado las canalizaciones y tubos.
- f) Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.
- g) Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.
- h) Se han probado las líneas de comunicación entre las tomas de usuario y paneles de parcheo.
- i) Se han etiquetado los cables y tomas de usuario.
- j) Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.

### **3. Interconecta equipos en redes locales cableadas describiendo estándares de cableado y aplicando técnicas de montaje de conectores.**

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado el plan de montaje lógico de la red.
- b) Se han montado los adaptadores de red en los equipos.
- c) Se han montado conectores sobre cables (cobre y fibra) de red.
- d) Se han montado los equipos de conmutación en los armarios de comunicaciones.
- e) Se han conectado los equipos de conmutación a los paneles de parcheo.
- f) Se ha verificado la conectividad de la instalación.
- g) Se ha trabajado con la calidad requerida.

### **4. Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje**

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las características funcionales de las redes inalámbricas.
- b) Se han identificado los modos de funcionamiento de las redes inalámbricas.
- c) Se han instalado adaptadores y puntos de acceso inalámbrico.
- d) Se han configurado los modos de funcionamiento y los parámetros básicos.
- e) Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos.
- f) Se ha instalado el software correspondiente.
- g) Se han identificado los protocolos.
- h) Se han configurado los parámetros básicos.
- i) Se han aplicado mecanismos básicos de seguridad.
- j) Se han creado y configurado VLANs.



**5. Mantiene una red local interpretando recomendaciones de los fabricantes de hardware o software y estableciendo la relación entre disfunciones y sus causas.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado incidencias y comportamientos anómalos.
- b) Se ha identificado si la disfunción es debida al hardware o al software.
- c) Se han monitorizado las señales visuales de los dispositivos de interconexión.
- d) Se han verificado los protocolos de comunicaciones.
- e) Se ha localizado la causa de la disfunción.
- f) Se ha restituido el funcionamiento sustituyendo equipos o elementos.
- g) Se han solucionado las disfunciones software.0 configurando o reinstalando.
- h) Se ha elaborado un informe de incidencias.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, 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 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 instalación y equipos como primer factor de prevención de riesgos

## **6. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

### **6.1. Criterios de Evaluación**

#### **PRIMER TRIMESTRE**

- Conocer y utilizar vocabulario y conceptos de redes locales.

- Construir esquemas de redes e identificar los elementos necesarios
- Realizar procesos de transmisión de datos mediante el manejo y control de módems.
- Ser capaz de detectar y corregir posibles errores en una transmisión.
- Descripción funcional y caracterización de interfaces eléctricas
- Identificar e interpretar las características del modelo de referencia para la interconexión de sistemas abiertos, así como las funciones y servicios correspondientes a cada nivel.
- Identificación y simulación de los caracteres de control, formato de las tramas y modos de operación de los distintos protocolos.

## **SEGUNDO TRIMESTRE**

- Descripción de las características y tecnologías más usuales para las redes de área local.
- Elaboración de esquemas de RAL's aplicados a instalaciones de sistemas de información comercializados concretos.
- Manejo e interpretación de manuales y material bibliográfico.
- Realización de las operaciones necesarias para efectuar el mantenimiento de una red.
- Organización de los componentes de un sistema de red.
- Realización de los procesos de configuración y control del sistema de red.
- Descripción, manejo e interpretación de los procedimientos generales para operar a nivel usuario y nivel administrador una red.

## **TERCER TRIMESTRE**

- Descripción de los métodos de acceso y los servicios ofrecidos por las redes ADSL, cable MODEM, Wi-MAX .
- Descripción y uso de los medios y dispositivos necesarios para efectuar la interconexión de dos o más redes de área local y con redes de área extensa.
- Realización de conexiones con otros sistemas utilizando TCP/IP
- Identificación de las aplicaciones, recursos y servicios disponibles mediante la conexión a Internet.

## **6.2 MÍNIMOS EXIGIBLES**

### **Introducción a las comunicaciones.**

Caracterización de Redes locales:

Características. Ventajas e inconvenientes. Tipos.

Elementos de red.

### **Introducción al modelo OSI**

Topologías.

## **Modelos de redes de área local**

Identificación de elementos y espacios físicos de una red local:

Espacios.

Cuartos de comunicaciones.

Armarios de comunicaciones. Paneles de parcheo. Canalizaciones

Medios de transmisión (par trenzado, fibra óptica, entre otros).

Conectores y tomas de red.

Herramientas.

## **La instalación física de la red.**

Conexión de tomas y paneles de parcheo.

Creación de cables.

Recomendaciones en la instalación del cableado.

Interconexión de equipos en redes locales:

Adaptadores para red cableada.

Dispositivos de interconexión de redes.

Adaptadores para redes inalámbricas.

Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas.

Redes mixtas.

## **Dispositivos de red de área local.**

Instalación/ configuración de los equipos de red:

Procedimientos de instalación.

Protocolos.

TCP/IP. Estructura. Clases IP.

Direcciones IP. Ipv4. IPv6.

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

Configuración básica de los dispositivos de interconexión de red cableada e inalámbrica.

Seguridad básica en redes cableadas e inalámbricas.

Resolución de incidencias de una red de área local:

Estrategias. Parámetros del rendimiento.

Incidencias físicas e incidencias lógicas en redes locales.

Monitorización de redes cableadas e inalámbricas.

Herramientas de diagnóstico. Comandos y programas.

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.

Equipos de protección individual.

Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

La resolución de incidencias físicas y lógicas de la red local.

### **6.3. INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN**

La evaluación se va a realizar a través de una combinación de instrumentos y procedimientos que permitirán obtener información acerca de los logros alcanzados. Para evaluar y calificar la evolución del proceso de enseñanza-aprendizaje se emplearán los siguientes instrumentos:

- Actividades y prácticas, diversificadas y adaptadas al perfil de alumnado y a la realidad del entorno productivo. Se realizarán por el alumno de forma individual o en grupo. Tendrán un carácter obligatorio y será necesario realizar al menos el 40% de las que se planteen en clase para poder superar la evaluación trimestral. De cara a su calificación se ponderarán al 20% de los resultados de aprendizaje abordados en cada evaluación, prorrateados estos sobre estas de forma equitativa. Se realizarán preferentemente en clase, donde podrán plantearse las dudas y sugerencias que surjan a lo largo de su ejecución. Tras su entrega, serán corregidas, evaluadas y calificadas con una calificación trimestral.
- Actividades de refuerzo y ampliación, para aquéllos alumnos cuyo ritmo o estilo de aprendizaje se aparte del ritmo normal de trabajo del grupo.
- Pruebas objetivas, a realizar por el alumno de forma individual. Se realizará, como mínimo una prueba al final de cada trimestre y, si el desarrollo del módulo lo aconseja, podrán plantearse pruebas objetivas adicionales a lo largo de cada trimestre. Podrán constar de preguntas de respuesta múltiple y/o ejercicios de carácter práctico que podrán ser ejecutados en papel o con ordenador, en función de las características del grupo y de los contenidos abordados en cada trimestre. Relativas a la correspondiente calificación se ponderarán al 80% de los resultados de aprendizaje abordados en cada evaluación, prorrateados estos en ellas de forma equitativa.
- Seguimiento diario de la participación e interés por el módulo, a través de entrevistas regulares, pruebas orales, el seguimiento de la entrega puntual y en forma de las actividades y la corrección en clase de las actividades planteada.

## **6.4 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

### **Criterios de calificación trimestral en convocatoria ordinaria**

Tomando en cuenta lo especificado sobre instrumentos y procedimientos recogido en el apartado anterior, los criterios de calificación que se establecen para cada trimestre son los siguientes:

### **INSTRUMENTOS y PESOS EN LA CALIFICACIÓN TRIMESTRAL**

Actividades y prácticas: 20%

Pruebas objetivas: 80%

Para obtener la calificación trimestral del alumno, se establecen las siguientes condiciones:

1. Calificación de actividades y prácticas: será la media aritmética de las realizadas a lo largo del trimestre, siempre y cuando se hayan entregado en tiempo y forma al menos el 40% de las actividades propuestas y su calificación global sea igual o superior a 5. En caso de no cumplirse esta condición, la calificación de este apartado y la del de participación serán de 0.
2. Calificación de pruebas objetivas: será la media aritmética entre las pruebas realizadas durante el trimestre y la prueba de evaluación trimestral. Será requisito imprescindible realizar la prueba de evaluación trimestral el día programado. En caso de no cumplirse esta condición, la calificación de este apartado y el de participación será de 0.

Si el alumno no se presenta a la prueba en la fecha programada, no tendrá opción a que se le evalúe en otra prueba. Excepcionalmente, por causa médica grave, debidamente justificada o por deberes personales de carácter inexcusable del alumno, el docente se reserva el derecho de realizar la prueba en una fecha a convenir, si se estima conveniente, previa deliberación con el resto de profesores que le imparten docencia.

3. Se superará la evaluación trimestral si la calificación final, después de aplicar las ponderaciones de la tabla anterior y las condiciones antes mencionadas, es igual o superior.

## **6.5 CRITERIOS DE RECUPERACIÓN**

### **6.5.1 CARACTERÍSTICAS DE LA RECUPERACIÓN DURANTE EL CURSO ESCOLAR**

Se diseñarán actividades de recuperación para las unidades de trabajo o bloques de unidades homogéneas, en las que el alumno no haya demostrado la adquisición del nivel mínimo de capacidades implicadas en dichas unidades o bloques, que se realizarán a lo largo del curso.

En caso de que el alumno obtenga calificaciones negativas en alguna evaluación se pondrá en marcha de forma inmediata el plan de recuperación del módulo o módulos afectados, con la aplicación de los procedimientos diseñados al efecto para cada uno de los módulos que integran en Ciclo Formativo, en los términos indicados en la tabla abajo indicada.

### **6.5.2 EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA**

El proceso de evaluación y calificación del módulo profesional, en la convocatoria extraordinaria, se establece en base al siguiente procedimiento:

Si la calificación final del módulo -principios de Junio- es negativa, irá a la convocatoria extraordinaria – finales de Junio-.

### **6.5.3 EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA PARA ALUMNOS CON PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTINUA**

Los alumnos/as que hayan faltado a clase de forma justificada o injustificada durante un número de períodos lectivos superior al 30% de la carga horaria total del módulo profesional, podrán presentarse, en primera instancia, a una evaluación final en el mes de Junio.

## **7. APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN AL TRABAJO EN EL AULA**

Al tratarse de un módulo de la familia profesional de Informática y Comunicaciones, la utilización de las TIC está implícita en las clases, mediante el uso de los materiales curriculares y recursos didácticos dispuestos que ofrece la dotación propia del ciclo.

Se hará uso de un entorno virtual de enseñanza-aprendizaje, a través de la plataforma Aula Virtual de Murciaeduca, en la que se depositarán los materiales para el alumnado, así como las tareas que los mismos tendrán que entregar a lo largo del curso.

## **8. MEDIDAS PARA LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

Atender y dar respuesta a las necesidades educativas de todos los alumnos, es decir, atender de modo diferenciado a la diversidad, es prevenir problemas de aprendizaje.

Cuando las dificultades no son muy importantes, los ajustes en la metodología, actividades, materiales y agrupamientos son suficientes para dar respuesta a las necesidades del alumno. Cuando las necesidades son generales y permanentes es preciso llevar a cabo adaptaciones significativas.

En la mayor parte de las actividades de enseñanza y aprendizaje que se realizan con tecnologías de la información, los alumnos van a trabajar de forma individual o en pequeños grupos. El trabajo individual les permite desarrollar y afianzar los conocimientos aprendidos, y por otra parte, el trabajo en grupo les va a ayudar a responsabilizarse de su trabajo y a cooperar con los demás.

Esto permite un aprendizaje más adaptado a las capacidades de los alumnos, que pueden progresar con diferentes ritmos, seguir caminos diferentes y obtener resultados o conclusiones distintos.

El profesor tiene, en ese caso, el difícil papel de atender a esa diversidad, resolver las dudas que vayan surgiendo en cada grupo, llamar la atención sobre los aspectos importantes que se hayan ignorado, reorientar el trabajo de aquellos que se hayan desviado demasiado de los objetivos de la práctica y cuidar, si trabajan en grupo, de que todos los miembros de éste participen en la actividad de forma equitativa y compartan los medios.

Ante una pregunta concreta de un alumno o si se observa un planteamiento erróneo, resultaría más rápido responder directamente y suministrar toda la información solicitada o corregir al alumno, indicándole lo que debe hacer, pero es más formativo animarle a que busque la respuesta a su pregunta (aprendizaje por descubrimiento) o a que piense en la causa de ese posible error, sugiriéndole determinadas pruebas o pistas con las cuales pueda encontrar por sí mismo la información

necesaria y auto corregirse (autoaprendizaje o aprendizaje autónomo). Se trata, pues, de aprovechar las situaciones en las que el alumno pueda aprender por sí mismo con facilidad e inducirle a ello; sin embargo, se producirán situaciones en las que será necesario explicar directamente o hacer indicaciones concretas a los alumnos, para que puedan proseguir la tarea.

Hay que destacar que no todos los alumnos que no superan los contenidos de las evaluaciones, o el módulo formativo, son susceptibles de ser tratados como atención a la diversidad. La experiencia en este tipo de estudios de Formación Profesional, en la Especialidad de Informática, nos ha demostrado que hay muchos alumnos que desconocen los estudios profesionales de informática y se matriculan pensando que en estos niveles se les dará una informática de usuario, cuando no es así. Estos estudios están enfocados, entre otros muchos objetivos, a solucionar los problemas informáticos que el mercado laboral plantea. Cuando estos alumnos se dan cuenta de la dificultad de los contenidos de los diferentes módulos formativos, es cuando empieza una temporada en la que algunos alumnos o bien dejan de asistir a clase, o asisten, pero se dedican a realizar tareas que no son las encomendadas por el profesor, suelen ser muy irregulares en la asistencia, no presentan las prácticas, dejan de prestar atención en clase, etc.

Este tipo de alumnado, es decir, aquellos alumnos que NO QUIEREN dedicar sus esfuerzos a estudiar las disciplinas informáticas, que no presentan las prácticas, que abandonan los estudios aunque no abandonen la asistencia al centro, que presentan los exámenes en blanco o muy mal respondidos, que no muestran interés por los contenidos, etc. entendemos que NO son objeto de “atención a la diversidad” ya que por sí mismos sí son capaces de aprender todo aquello que se propongan, pero por alguna circunstancia no desean aprender estas disciplinas que se les imparte, por lo que el profesor en estos casos tratará, en la medida de lo posible, incentivar en ellos la participación en clase y despertar el interés por los contenidos, aconsejando según las circunstancias de cada caso, otros estudios que pudieran ajustarse mejor al perfil y a las preferencias del alumno (orientación).

Los estudios de Formación Profesional, tanto en ciclos de grado medio como superior, son estudios voluntarios (no obligatorios) y es el propio alumno el que debe demostrar el suficiente interés hacia los contenidos que se les imparte.

Dadas las diferencias de aprendizaje que pueden darse entre los alumnos interesados en aprender, se proponen las siguientes medidas:

- Elaboración de ejercicios complementarios, con distintos niveles de dificultad y profundización (enseñanza multinivel), para los alumnos que lo precisen.
- Estimulación del trabajo en grupo (enseñanza grupos interactivos), favoreciendo la integración de todos los alumnos en el grupo, así como desarrollar las habilidades necesarias para la cooperación en el trabajo.
- Cuando por limitaciones en el aula se haya de compartir ordenador, se organizarán los alumnos en grupos con niveles de aprendizaje heterogéneos (agrupamientos flexibles) para que trabajen en el mismo puesto.



- En el caso de que existan serias dificultades en el aprendizaje, se adaptarán los instrumentos de evaluación empleados (elección de materiales y actividades), primando aquellos que fomenten las habilidades prácticas del alumno en el entorno de trabajo, en detrimento de las pruebas escritas tradicionales, de contenido más teórico.
- Se podrá alterar la temporalización (utilización flexible de espacios y tiempos) de los contenidos caso de ser necesario si el alumnado tiene serias dificultades en seguir algún tema en concreto y el profesor detecta que puede ser positivo introducir otros contenidos antes de los que causen el problema.
- Un profesor de apoyo (enseñanza compartida o co-enseñanza de dos profesores en el aula ordinaria) que prepare y atienda a los alumnos mientras realizan ciertas tareas en el taller y en el aula.

### **8.1 Actuaciones de apoyo ordinario**

Son ajustes o adaptaciones no significativas, que no afectan a los componentes del currículo. Para este caso se propone las siguientes medidas de atención a la diversidad:

#### **1º Programación de actividades diferenciadas (aprendizaje por tareas):**

- Actividades de refuerzo
- Actividades de ampliación.

Se debe tener previsto un número suficiente de actividades para cada uno de los contenidos fundamentales.

#### **2º Agrupamientos (aprendizaje cooperativo y agrupamientos flexibles).**

A la hora de realizar los grupos tendremos en cuenta si estamos en una fase general de actividades de introducción a conceptos nuevos o son actividades de refuerzo o ampliación:

Para actividades generales de trabajo de conceptos nuevos: los grupos no deben tener más de 5 o 6 miembros, serán heterogéneos en cuanto al nivel de habilidad de sus miembros.

Para actividades de refuerzo-ampliación los grupos deberán ser homogéneos en cuanto a sus habilidades, para poder ajustar mejor la ayuda pedagógica a sus necesidades específicas.

Esta organización de grupos deberá ser flexible para el aprendizaje de contenidos y según las exigencias de los mismos.

#### **3º Flexibilidad en la distribución horaria, pudiendo adelantar o retrasar la introducción de nuevos contenidos.**

#### **4º Dar prioridad a los contenidos fundamentales (refuerzo y apoyo curricular de**

contenidos) en las actividades de refuerzo y recrearse en los detalles en las actividades de ampliación, dándole un mayor grado de dificultad a la solución.

5º Plantear actividades con varias soluciones (aprendizaje por descubrimiento), esto hace que las actividades sean abiertas y que puedan adaptarse mejor al alumno.

6º Actividades de refuerzo social: crear la figura de alumno colaborador (tutoría entre iguales) dependiendo de las habilidades del mismo.

Si el alumno presenta una habilidad alta o normal, pero le cuesta integrarse en los grupos de trabajo, se le solicita ayuda para la atención de los grupos con actividades de refuerzo, en las prácticas con el ordenador, etc.

Si el alumno es de habilidad baja se le nombrará alumno colaborador para temas organizativos.

## **8.2 Actuaciones para el alumnado con necesidades educativas especiales**

En caso de tener alumnos con algún tipo de discapacidad, se intentará estudiar el caso y tomar las medidas oportunas que faciliten a los alumnos el seguimiento de su formación sin demasiadas trabas.

Se les concederá un tiempo especial para realización de trabajo si las discapacidades motoras no le permitieran realizar movimientos con la velocidad normal. En el caso de que la discapacidad motora no le permita la realización de alguna práctica o ejercicio, en la medida de lo posible, ésta será sustituida o adaptada a su condición.

Para alumnos con discapacidades auditivas, habrá que optar por realizar las clases vocalizando lo máximo posible y siempre de cara a los alumnos. También se le facilitarán apuntes de todas las explicaciones.

En otro tipo de discapacidad se intentará, en la medida de lo posible, ayudar mediante los elementos necesarios a la integración del alumno/a y a su adecuado desarrollo en la formación. Para este fin se solicitará ayuda al Departamento de Orientación.

En el caso de que existan serias dificultades en el aprendizaje, se adaptarán los instrumentos de evaluación empleados, primando aquellos que fomenten las habilidades prácticas del alumno en el entorno de trabajo, en detrimento de las pruebas escritas tradicionales, de contenido más teórico.

## **8.3 Actuaciones para el alumnado con altas capacidades intelectuales**

Se proporcionará a estos alumnos actividades de profundización e investigación

que permitan desarrollar al máximo sus capacidades, para lo cual se tendrán ejercicios de mayor dificultad que los vistos en clase y se les enviará trabajos “de investigación” utilizando Internet para incrementar su capacidad de autonomía y autoaprendizaje.

#### **8.4 Actuaciones para el alumnado que se integra tarde al sistema educativo**

Se proporcionará a estos alumnos toda la documentación necesaria para poder incorporarse al normal desarrollo de las clases cuanto antes.

Así mismo se le entregarán las prácticas imprescindibles realizadas por el grupo, que serán de obligada entrega para su posterior evaluación positiva.

El profesor tendrá especial atención con estos alumnos para tratar de garantizar su correcta integración.

### **9. MEDIDAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE**

Se le facilitará al alumno el acceso a documentación gratuita en Internet, colaborando en la estimulación del hábito de la lectura.

En cuanto a la estimulación de la capacidad de expresión, se trabajará a diario en clase, puesto que los alumnos deben participar con sus comentarios y realización de ejercicios, ya que el profesor planteará cuestiones a discutir en el aula por todos.

Además, en algunas unidades de trabajo los alumnos deberán exponer el trabajo que haya realizado a toda la clase, corrigiendo el profesor las deficiencias detectadas y mostrando las formas de una correcta expresión.

### **10. PROPUESTA DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

A lo largo del curso, en coordinación con el Departamento de Actividades Extraescolares, se podrán realizar las siguientes actividades extraescolares:

- Visitas a empresas privadas u organismos públicos de nuestro entorno con la finalidad de conocer los métodos de trabajo de las empresas dedicadas al mantenimiento informático. Al finalizar la visita, siempre y cuando sea posible, se debatirá en clase sobre lo aprendido y lo que podría mejorarse en dicho entorno.

- Visitas a ferias y eventos relacionados con el sector informático y de comunicaciones para entrar en contacto con las empresas de la Región de Murcia y asistir a las ponencias sobre las TIC's que allí se realizan.
- Sería muy interesante asistir y, sobre todo, participar, en el Concurso Regional de Modding que realiza el CFP Carlos III de Cartagena. El mismo día también se realiza la Olimpiada Informática.

## **11. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE**

Con el fin de evaluar la práctica docente, se hará uso de los siguientes instrumentos y procedimientos:

- Análisis de los resultados de los cuestionarios de satisfacción de los alumnos para el módulo.
- Análisis individualizado de los resultados académicos en cada una de las sesiones de evaluación.
- Cuestionarios de autoevaluación de la práctica docente.

## **12. MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.**

### **RECURSOS DIDÁCTICOS A UTILIZAR (NECESARIOS)**

- Aula de ordenadores con instalación de red local.
- Cables y medios para la confección de cables coaxiales, de pares, serie y/o paralelo.
- Servidor proxy, cuenta de internet (acceso a internet).
- Elementos de conexión: hubs, switches y routers.
- Windows 10, Linux (Ubuntu, Debian).

### **MATERIAL BIBLIOGRÁFICO**

INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SERVICIOS DE REDES DE ÁREA LOCAL

Alfredo Abad Domingo

Editorial Mc Graw Hill

INTRODUCCIÓN A LA TELEINFORMÁTICA

Serie Informática de Gestión

Eduardo AlcaldeJesús García

Editorial McGrawHill

REDES DE ORDENADORES

Andrew Tanenbaum

Editorial Prentice Hall

GUIA DE NOVELL NETWARE 4.01

Cheryl C. Currid

Editorial Anaya Multimedia

SISTEMAS Y REDES TELEINFORMÁTICAS

García Tomás

Editorial RAMA

COMUNICACIONES INTERFACES Y MODEMS

Huidobro, J.M.

Editorial Paraninfo

REDES DE TRANSMISIÓN DE DATOS Y PROCESO DISTRIBUIDO

Uyless D. Black

Editorial Díaz de Santos

INTRODUCCIÓN A LAS REDES LOCALES

Rabago, J.F.

Editorial Anaya Multimedia

### **13. SOFTWARE ESPECÍFICO DEL MODULO PROFESIONAL**

Software específico para el módulo profesional:

Plataforma On-Line Educativa Moodle

Máquina Virtual Oracle Virtual Machine sobre Linux Ubuntu y/o Debian

Sistemas Operativos Clientes – Windows Cliente y Linux Cliente

## 14. ELEMENTOS TRANSVERSALES: PREVENCIÓN DE RIESGOS

Los principales riesgos laborales en el trabajo diario con ordenadores son:

### PROBLEMAS VISUALES:

- Se puede experimentar ojos llorosos, secos, irritados o acuosos, visión borrosa, doble visión, ardor, pesadez en párpados o la frente, sensibilidad incrementada a la luz y otras sensaciones que dependen de la persona.
- Los principales factores que provocan estos síntomas son:
  - El brillo de la pantalla.
  - La cantidad de luz emitida por el monitor.
  - La distancia entre los ojos y la pantalla o documento, ya que los ojos se fatigan más al mirar muy de cerca que al hacerlo desde lejos, por lo que la regla general es mantener el material de lectura tan lejos como sea posible, con tal de que se pueda leer fácilmente.
  - El tiempo de exposición a la fuente luminosa.
  - La duración y frecuencia de pausas y descansos.
- Las medidas preventivas son las siguientes:
  - Utilizar pantallas de alta calidad, ya que pueden minimizar el brillo, incrementar el contraste y reducir el parpadeo.
  - Cada 20 minutos mirar fuera de su escritorio durante 20 segundos, y enfocar algo que se encuentre a una distancia aproximada de 6 metros.
  - Establecer pausas de unos 10 minutos por cada 90 minutos de trabajo con la pantalla.
  - Parpadear a menudo para relajar los ojos.

### TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS

- La mayor parte de las molestias producidas durante el trabajo con ordenadores, como dolores de cabeza, de cuello o de espalda son fruto de la adopción de una postura de trabajo incorrecta.
- Por otro lado, las tareas repetitivas, por ejemplo durante la introducción frecuente de datos mediante el teclado o el ratón, generan trastornos como artritis, artrosis, síndrome del túnel carpiano y similares.
- Las medidas preventivas son las siguientes:
  - Adoptar posturas correctas que eviten estas malas prácticas:
    - Estar sentados con la espalda formando un ángulo de 90 grados con las piernas.
    - La silla debe estar elevada a la distancia adecuada para que los brazos descansen formando un ángulo de 180 grados con el teclado.
    - La pantalla debe estar a una distancia aproximada de 40cm respecto a los ojos.
  - Variar las tareas para evitar estar en la misma posición durante mucho

tiempo.

- Mantener un buen tono físico general, realizando un ejercicio físico moderado.
- Garantizar los requisitos ergonómicos del puesto de trabajo.