

# Redes Locales

Duración: 224 horas

ORDEN de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de “Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes”.

## 1. Objetivos del Módulo Redes Locales

El módulo profesional de Redes Locales contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo que a continuación se relacionan:

- a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
- b) Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.
- c) 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.
- d) Ubicar y fijar equipos, líneas, canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
- e) Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
- f) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- g) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- h) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- i) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
- j) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
- k) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- l) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.

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

- a) 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.
- b) Instalar y configurar redes locales cableadas, inalámbricas o mixtas y su conexión a redes públicas, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- c) Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.
- d) Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
- e) Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.
- f) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.
- g) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.
- h) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas.

## 2. Contenidos del Módulo Redes Locales

1. Caracterización de redes locales.
  - a. Funciones y servicios.
  - b. Características. Ventajas e inconvenientes.
  - c. Entornos de aplicación. Redes departamentales, personales entre otras.
  - d. Tipos y estándares más utilizados.
  - e. Elementos de red y sus funciones.
  - f. Medios de transmisión eléctricos, ópticos, ondas.
  - g. Software para descripción de los componentes y funcionamiento de redes de área local.
  - h. Topologías. Características, ventajas e inconvenientes.
  
2. Despliegue del cableado:
  - a. Interpretación de esquemas de cableado y componentes de red.
  - b. Sistemas de cableado estructurado.
  - c. Identificación de elementos y espacios físicos de una red local:
  - d. Espacios. Adecuación y ubicación.
  - e. Cuartos de comunicaciones. Conexionado eléctrico y de telecomunicaciones.
  - f. Armarios de comunicaciones. Paneles de parcheo.
  - g. Canalizaciones. Requerimientos y calidades.
  - h. Medios de transmisión (par trenzado, fibra óptica, entre otros).
  - i. Conectores y tomas de red.
  - j. Herramientas y equipos para conexionado y testeo.
  - k. Conexión de tomas y paneles de parcheo.
  - l. Creación de cables. Etiquetado de identificación.
  - m. Recomendaciones en la instalación del cableado.
  
3. Interconexión de equipos en redes locales:
  - a. Adaptadores para red cableada.
  - b. Dispositivos de interconexión de redes, función y entornos de aplicación.
  - c. Adaptadores para redes inalámbricas.
  - d. Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas, función y entornos de aplicación.
  - e. Redes mixtas.
  - f. Utilización de herramientas de verificación de conectividad y localización de fallas en la instalación.
  
4. Instalación/configuración de los equipos de red:
  - a. Procedimientos de instalación.
  - b. Protocolos. Niveles o capas de protocolo.
  - c. TCP/IP. Estructura. Clases IP.
  - d. Direcciones IP. Ipv4. Ipv6. Direcciones IP públicas y privadas.
  - e. Mecanismos de enmascaramiento de subredes.
  - f. Configuración de los adaptadores de red en sistemas operativos libres y propietarios.
  - g. Configuración básica de los dispositivos de interconexión de red cableada e inalámbrica.
  - h. Seguridad básica en redes cableadas e inalámbricas.
  - i. VLANS, generaciones y tipos.
  
5. Resolución de incidencias de una red de área local:
  - j. Estrategias. Parámetros del rendimiento.
  - k. Incidencias físicas e incidencias lógicas en redes locales.
  - l. Averías frecuentes en una red de área local.
  - m. Técnicas e instrumentos de localización de averías.
  - n. Monitorización de redes cableadas e inalámbricas.
  - o. Herramientas de diagnóstico. Comandos y programas.
  - p. Contingencias posibles al restituir el funcionamiento.

- q. Certificación de redes.
  - r. Generación de informes de incidencias.
6. Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental:
- a. Identificación de riesgos.
  - b. Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
  - c. Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje.
  - d. Equipos de protección individual.
  - e. Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
  - f. Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

### 3. Unidades y temporalización

UNIDADES
<b>RL01.</b> CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS REDES LOCALES.
<b>RL02.</b> IDENTIFICACIÓN DE ELEMENTOS Y ESPACIOS DE UNA RED LOCAL.
<b>RL03.</b> INTERCONEXIÓN DE EQUIPOS EN REDES LOCALES (1ª PARTE).
<b>RL04.</b> INTERCONEXIÓN DE EQUIPOS EN REDES LOCALES (2ª PARTE).
<b>RL05.</b> INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LOS EQUIPOS DE RED.
<b>RL06.</b> RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS EN UNA RED LOCAL.

### 4. Criterios de Evaluación

#### Resultados de aprendizaje y 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.
  - 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.
  - 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.
- 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.
- 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.
- 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. (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 en el montaje y mantenimiento de redes locales.

- 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 en el montaje y mantenimiento de redes locales.
- 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 de redes locales.
- e. Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- f. Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- g. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- h. Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

### Calificación

La nota final del trimestre se obtendrá de las siguientes ponderaciones:

- 1) 10% Comportamiento, actitud, participación
- 2) 20 % Entrega de Boletines
- 3) 70% Nota Media de los exámenes.

$$\text{Nota trimestre} = 0,2 * \text{Boletines} + 0,7 * \text{Exámenes} + 0,1 * \text{Actitud}$$

La ponderación solo se realizará cuando:

- La nota media de los exámenes teóricos haya superado el 5.
- Todas las actividades, boletines y exámenes prácticos sean APTOS.

La nota final de la evaluación se obtendrá de la siguiente fórmula:

$$\text{TOTAL} = (\text{Nota\_Trimestre\_1} + \text{Nota\_Trimestre\_2} + \text{Nota\_Trimestre\_3}) / 3$$

Para tener aprobado el módulo profesional es necesario haber alcanzado en cada una de las evaluaciones parciales al menos un 5 y la nota final será la media aritmética de las tres evaluaciones.

### Observaciones

1. La asistencia a clase es obligatoria, aconsejable y necesaria para la superación del módulo
2. Para superar todos los resultados de aprendizaje será necesario entregar todas las actividades y realizar todos los exámenes relativos al mismo.
3. Para aprobar el módulo **es necesario superar todos los resultados de aprendizaje** descritos anteriormente.

## **5. Normas de Comportamiento en la clase de informática.**

1. Mantén siempre una actitud cordial y de respeto a tus compañeros y profesores.
2. Está prohibido comer o beber en clase.
3. Los móviles deberán estar apagados y nunca encima de la mesa.
4. Cada alumno ocupará siempre el mismo ordenador, siendo responsable de éste durante la hora de informática.
5. Está terminantemente prohibido cambiar ratones, teclados o cualquier componente de un ordenador
6. La navegación por Internet está prohibida mientras el/la profesor@ no indique lo contrario.
7. Una vez que la clase haya comenzado no está permitido acceder al aula. El alumno deberá esperar fuera hasta la hora siguiente.

## **6. Dirección de la página web del centro**

- <http://www.iespinomontano.es/> Clic en “Moodle Centralizada”
- <https://educacionadistancia.juntadeandalucia.es/centros>

## **7. Sistema Operativo**

Linux Ubuntu 22.04 LTS

Windows 10