

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. Conexión 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 conexión 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
RL01. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS REDES LOCALES.
RL02. IDENTIFICACIÓN DE ELEMENTOS Y ESPACIOS DE UNA RED LOCAL.
RL03. INTERCONEXIÓN DE EQUIPOS EN REDES LOCALES (1ª PARTE).
RL04. INTERCONEXIÓN DE EQUIPOS EN REDES LOCALES (2ª PARTE).
RL05. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LOS EQUIPOS DE RED.
RL06. 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 se hayan superado todos los RA

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 16.04 LTS

Windows 10