



**LA FORMACIÓN ES LA CLAVE
DEL ÉXITO**

Guía del Curso

IFCM0110 Operación en Sistemas de Comunicaciones de Voz y Datos

Modalidad de realización del curso: [A distancia y Online](#)

Titulación: [Diploma acreditativo con las horas del curso](#)

OBJETIVOS

Este curso se ajusta al itinerario formativo del Certificado de Profesionalidad IFCM0110 Operación en Sistemas de Comunicaciones de Voz y Datos, certificando el haber superado las distintas Unidades de Competencia en él incluidas, y va dirigido a la acreditación de las Competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral y de la formación no formal que permitirá al alumnado adquirir las habilidades profesionales necesarias para instalar, configurar y verificar equipos de acceso a redes públicas, configurar y mantener servicios en equipos privados de conmutación telefónica y realizar los procesos de conexión entre redes privadas y redes públicas.

CONTENIDOS

MÓDULO 1. MF0960_2 IMPLEMENTACIÓN DE EQUIPOS DE ACCESO A REDES DE COMUNICACIONES

UNIDAD FORMATIVA 1. UF1863 INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE DISPOSITIVOS Y SEVICIOS DE CONECTIVIDAD ASOCIADOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROTOCOLOS DE INTERCONEXIÓN DE REDES

1. Protocolos utilizados en la interconexión redes privadas y públicas
2. - Clasificación según sus funciones
3. - Servicios soportados
4. - Introducción
5. - Modelo OSI
6. - Niveles. Descripción de cada uno
7. Cifrado. Redes privadas virtuales

UNIDAD DIDÁCTICA 2. REDES PÚBLICAS DE VOZ Y DATOS

1. Características
2. - Topologías redes de voz: Malla, estrella. . .
3. - Jerarquía redes de voz: Interno, Local, Tránsito, Internacional
4. - Jerarquía/arquitectura redes de datos. Internet
5. - Diferencias entre redes públicas y redes privadas
6. - Convergencia voz/datos. IMS, VoIP
7. Conmutación de circuitos y conmutación de paquetes
8. - Descripción general
9. - Aplicaciones actuales y futuras
10. - Convergencia
11. Arquitecturas y topologías de redes de transmisión y transporte
12. - Redundancia y protección de rutas. Anillos
13. - Tecnologías de transmisión: PDH, SDH, DWDM. . .
14. - Medios de transmisión: guiados (eléctricos, ópticos), no guiados

UNIDAD DIDÁCTICA 3. TRANSMISIÓN DE DATOS

1. Datos y señales
2. - Transmisión de datos nativos

3. - Digitalización de voz: procedimiento y codecs más habituales (PCM, G.
4. Unidades de medida
5. - Definición de unidades habituales: Baudios, bps, concepto de Erlang
6. Medios de transmisión
7. - No guiados (inalámbricos): transmisión radio
8. - Guiados:
9. - Cableado eléctrico. Características
10. - Fibras ópticas. Principales características y principios técnicos de transmisión óptica
11. Efectos no deseados
12. - Introducidos por el medio: atenuación, ruido, interferencias
13. - Introducidos por el sistema: Jitter, delay, wander

UNIDAD DIDÁCTICA 4. EQUIPOS DE TRANSMISIÓN

1. Modems. Multiplexores. Concentradores
2. - Descripción general de funciones y bloques componentes elementales
3. - Secciones de la red donde se despliegan
4. - Interfaces soportadas: operacionales y de gestión
5. Otros dispositivos (Procesadores de comunicaciones, Convertidores de protocolos)
6. - Descripción general de funciones y bloques componentes elementales
7. - Secciones de la red donde se despliegan
8. - Interfaces soportadas: operacionales y de gestión

UNIDAD DIDÁCTICA 5. INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS DE TRANSMISIÓN

1. Instalación física y mecánica de equipos (armarios, fijaciones, distribución de cableado y condiciones ambientales, entre otros)
2. - Instalación de armazones, armarios y racks
3. - Normas generales y manuales de suministradores
4. - Comprobación de condiciones ambientales, según especificaciones operacionales del sistema

5. Alimentación y procedimientos de seguridad asociados
6. Elementos auxiliares (sistemas de alimentación ininterrumpida, aire acondicionado y baterías, entre otros)
7. - Rectificadores. Funciones y bloques componentes. Dimensionado
8. - SAIs. Funciones y bloques componentes. Dimensionado
9. - Baterías. Funciones y bloques componentes. Dimensionado
10. - Aire acondicionado. Carga térmica y dimensionado
11. Normativas de seguridad en instalaciones de equipos electrónicos

UNIDAD DIDÁCTICA 6. CONFIGURACIÓN DE LOS EQUIPOS DE COMUNICACIONES

1. Pruebas funcionales de unidad y sistema
2. Configuración de interfaces y servicios de transporte:
3. - Tipos de interfaces posibles: E1/T1, E2/T2, . . . , STM1, STM-4, STM-16, . . . , eléctricos y ópticos
4. - Servicios de transporte
5. - Protección/redundancia
6. - Parámetros de configuración para interfaces y servicios soportados por los equipos
7. Herramientas de gestión remota: características funcionales y de operación
8. - Descripción general y funciones
9. - Protocolos/interfaces soportados: SNMP, CMIP
10. - Interfaz gráfica de usuario. Funciones que soporta y descripción de la interfaz
11. - Otros métodos de operación. Línea de comando

UNIDAD FORMATIVA 2. UF1864 PRUEBAS Y VERIFICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE TRANSPORTE Y TRANSMISIÓN Y DE LOS SERVICIOS DE CONECTIVIDAD ASOCIADOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PRUEBAS DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE TRANSMISIÓN

1. Procedimientos de prueba de seguridad mecánica
2. - Pruebas de estabilidad y nivelación
3. - Pruebas de nivel de refrigeración/disipación
4. - Resistencia a vibraciones
5. Procedimientos de prueba de cableado, alimentación, seguridad eléctrica y EMC (compatibilidad electromagnética)
6. - Verificación de continuidad y distribución eléctrica
7. - Verificación de estado de seguridad eléctrica. Tierras
8. - Compatibilidad electromagnética (normativa IEC y normas de producto)
9. Procedimientos de pruebas de señales de sincronismo
10. - Verificación de la generación/recepción de señales de sincronismo
11. - Verificación de continuidad y distribución de la señal de sincronismo
12. Pruebas funcionales de unidad y sistema
13. - Pruebas funcionales de alimentación interna y externa. Nivel de unidad funcional y global
14. - Pruebas de sincronismo y distribución de señal de reloj. Nivel de unidad funcional y global
15. - Pruebas de conectividad interna (unidad funcional) y externa (nivel sistema) y operatividad

UNIDAD FORMATIVA 3. UF1865 OPERACIÓN Y SUPERVISIÓN DE LOS EQUIPOS Y SERVICIOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INCIDENCIAS EN DISPOSITIVO DE ACCESO A REDES PÚBLICAS

1. Incidencias habituales
2. - Incidencias internas

3. - Fallos HW.
4. - Fallos SW.
5. - Fallos de configuración interna/interfaces de interconexión
6. - Incidencias externas (atribuibles al Proveedor de servicios)
7. - Caídas de servicios por parte del Proveedor de servicios
8. Gestión de incidencias en equipos de acceso a redes públicas
9. - Sistemas de gestión/monitorización de equipos
10. ** Descripción general. Principios de funcionamiento. Alarmas
11. - Bloques funcionales. Procedimientos de análisis e identificación de fallos
12. - Procedimientos de recuperación de fallos. Ejemplos y casos prácticos
13. - Escalados. Eventuales planes de contingencia/business continuity
14. - Herramientas de gestión de incidencias
15. - Descripción general. Funcionalidades
16. - Procedimientos de gestión/documentación de incidencias
17. - Notificaciones y escalados (internos y/o a Proveedor de servicios)
18. - Procedimiento de escalado (y seguimiento) de problemas no resueltos.
Documentación y seguimiento
19. Herramientas de monitorización de equipos para la localización y notificación de incidencias

MÓDULO 2. MF0961_2 MANTENIMIENTO DE SERVICIOS DE TELEFONÍA

UNIDAD FORMATIVA 1. UF1866 INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SERVICIOS EN EQUIPOS DE TELEFONÍA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. REDES DE TELEFONÍA

1. Arquitecturas
2. - Topologías: Malla, estrella...
3. - Niveles: Interno, Local, Tránsito, Internacional...
4. - Tipos de redes: Privadas (mono/multisite), virtuales (Centrex), Públicas. . .

5. El subsistema de conmutación
6. - Tecnologías: TDM, IP, Mixtas, IMS. . .
7. - Elementos: Acceso, Conmutación, Call Handling, Tarificación, Administración. . .
8. - Servicios: Suplementarios, Básicos, Tarificación, Valor Añadido (Red Inteligente)
9. El subsistema de señalización
10. - Protocolos de señalización TDM: Red (N7), usuario (Q931. . .)
11. - Protocolos de señalización IP/IMS: SIP, H. 323. . . .

UNIDAD DIDÁCTICA 2. EQUIPOS DE TELEFONÍA

1. Terminales
2. - TDM: Descripción y servicios
3. - Proporcionados por el Terminal
4. - Proporcionados por la red
5. - IMS: Descripción y servicios
6. - Proporcionados por el Terminal
7. - Proporcionados por la red
8. Conmutadores/Call Servers
9. - Centrales TDM
10. - Centralitas (IP/TDM)
11. - Descripción del concepto IMS
12. Sistemas multilínea
13. Pasarelas
14. Conmutadores

UNIDAD DIDÁCTICA 3. SERVICIOS DE TELEFONÍA

1. Definición y atributos del servicio básico
2. - Descripción
3. - Escenario(s) genérico(s) de llamadas
4. Servicios suplementarios y de tarificación
5. - Genéricos (TDM)
6. - Específicos/adicionales (IMS: presencia, movilidad, multimedia, etc..)

7. Indicadores de calidad del servicio (QoS)
8. - Contadores estadísticos
9. - Tratamiento y reporting de estadísticas
10. - Feedback-> Mantenimiento Preventivo

UNIDAD DIDÁCTICA 4. PROCEDIMIENTOS DE CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS PRIVADOS DE CONMUTACIÓN TELEFÓNICA

1. Configuración de centralitas privadas de conmutación
2. - Planes de numeración: interno, externo, emergencia, etc
3. - Listado y descripción de servicios disponibles
4. - Configuración y parámetros correspondientes a los servicios disponibles
5. - Nociones de comunicaciones vía comando Hombre-máquina/GUI (Graphical User Interface)
6. Configuración de conmutadores de paquetes de voz
7. Procedimientos y diagnóstico y gestión de averías e incidencias

UNIDAD FORMATIVA 2. UF1867 MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS EQUIPOS Y SERVICIOS DEL EQUIPO DE CONMUTACIÓN TELEFÓNICA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROCEDIMIENTOS DE CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS PRIVADOS DE CONMUTACIÓN TELEFÓNICA

1. Configuración/personalización de servicios
2. - Configuración/personalización de servicios
3. - Procedimiento de configuración (por servicio). Comandos asociados
4. - Procedimientos de verificación de activación/configuración
5. - Ejemplos
6. Mantenimiento preventivo
7. - Descripción detalladas de contadores estadísticos

8. - Análisis de contadores estadísticos e informes asociados
9. - Pruebas correspondientes
10. - Cambios/modificaciones de la configuración de los servicios

UNIDAD FORMATIVA 3. UF1868 OPERACIÓN Y SUPERVISIÓN DE LOS EQUIPOS Y SERVICIOS DE CONMUTACIÓN TELEFÓNICA

MÓDULO 3. MF0956_2 INTERCONEXIÓN DE REDES PRIVADAS Y REDES PÚBLICAS

UNIDAD FORMATIVA 1. UF1347 INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LOS NODOS DE INTERCONEXIÓN DE REDES PRIVADAS CON PÚBLICAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTERCONEXIÓN DE REDES

1. Conceptos básicos sobre redes públicas
2. Servicios de interconexión con la red pública
3. - Parámetros: alimentación eléctrica, sujeción mecánica, otros
4. - Requerimientos de interconexión. Normativa de calidad
5. - Interfaces en función de la tipología de red
6. - Normativas de seguridad
7. Arquitectura de un dispositivo de interconexión de redes
8. - Interfaces
9. - Módulos
10. - Cables
11. Conceptos de encaminamiento
12. - Segmentación de redes
13. - Algoritmos de encaminamiento

UNIDAD DIDÁCTICA 2. DISPOSITIVOS DE INTERCONEXIÓN DE REDES

1. Interfaces más habituales de interconexión de redes
2. - Interconexión de área local (RAL-RAL)
3. - Interconexión de área extensa (RAL-MAN o RAL-WAN)
4. Características de los servicios de interconexión de redes
5. Tecnologías empleadas
6. Identificación de los servicios de conexión
7. - Interrelación de los servicios
8. - Implementación en los equipos de la red local
9. Los proveedores de servicios de comunicaciones
10. - Servicios de interconexión
11. - Perfiles de los servicios

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROTOCOLOS DE INTERCONEXIÓN DE REDES

1. Protocolos utilizados en la interconexión redes privadas y públicas
2. - Clasificación según sus funciones
3. - Servicios soportados
4. - Pila de protocolos TCP/IP.
5. - Introducción
6. - Modelo OSI
7. - Niveles. Descripción de cada uno
8. Cifrado. Redes privadas virtuales
9. - Descripción
10. - Usos
11. - Tipos
12. - Implementaciones
13. - Parámetros de configuración y gestión de interconexión de redes privadas virtuales
14. Mecanismos de seguridad
15. - Enmascaramiento y redirección
16. - Filtrado de paquetes

17. - Características
18. - Criterios
19. - Ventajas

UNIDAD DIDÁCTICA 4. PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIÓN Y PRUEBA DE DISPOSITIVOS DE INTERCONEXIÓN DE REDES

1. Normativas de seguridad física y eléctrica aplicables a los dispositivos de interconexión de redes
2. - Lista de las principales normas
3. - Características destacadas de cada una
4. Procedimientos de carga de configuración en dispositivos de interconexión de redes
5. - Carga mediante ficheros
6. - Modificación de parámetros
7. - Actualización de firmware
8. - Conexiones locales y remotas para configuración
9. Procedimientos de verificación de los servicios de comunicación

UNIDAD FORMATIVA 2. UF1348 MONITORIZACIÓN Y RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS EN LA INTERCONEXIÓN DE REDES PRIVADAS CON REDES PÚBLICAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROCEDIMIENTOS DE MONITORIZACIÓN EN DISPOSITIVOS DE INTERCONEXIÓN DE REDES

1. Herramientas de monitorización en dispositivos de interconexión de redes
2. - Descripción
3. - Uso
4. - Funciones principales
5. - Herramientas y aplicaciones utilizadas. Características
6. Pruebas de monitorización

7. - Tipos de prueba
8. - Selección, conexión y configuración de la herramienta
9. - Procedimientos sistemáticos de monitorización de equipos de interconexión de redes
10. - Elementos a monitorizar
11. - Herramientas a utilizar
12. - Pasos a seguir
13. - Resultados del proceso
14. - Listas de comprobación

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROCEDIMIENTOS DE DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS EN DISPOSITIVOS DE INTERCONEXIÓN DE REDES

1. Tipos de incidencias en la interconexión de redes públicas y privadas
2. - Clasificaciones
3. - Locales, remotas
4. - Equipos afectados
5. - Impacto en los servicios
6. - Servicios afectados
7. - Etc
8. - Ejemplos
9. Herramientas de diagnóstico y notificación de incidencias en dispositivos de interconexión de redes
10. - Analizadores de protocolos
11. - Herramientas «help-desk».
12. Procedimientos de gestión de incidencias
13. - Aislamiento y diagnóstico de incidencias
14. - Técnicas utilizadas
15. - Herramientas
16. - Los planes de contingencia
17. - Procedimientos sistemáticos de resolución de incidencias
18. - Gestión de incidencias en ITIL
19. - Organización de un centro de atención al usuario



C/ San Lorenzo 2 - 2
29001 Málaga



Tlf: 952 215 476
Fax: 951 987 941



www.academiaintegral.com.es
E-mail: info@academiaintegral.com.es