

“Operación de Redes Locales”

Nivel de Cualificación: 2(dos)

COMPETENCIA GENERAL	Gestionar la operatividad y mantenimiento de la conectividad entre equipos tecnológicos conforme a la arquitectura de comunicaciones de un proyecto de TICS, a ser implementado para una determinada organización. Se debe tener en cuenta estándares de seguridad e implementación, además de criterios propios de la organización, según los manuales de procedimientos.
----------------------------	--

UNIDADES DE COMPETENCIA	MÓDULOS FORMATIVOS	CARGA HORARIA
1. Instalar, configurar y verificar los elementos de la red local según procedimientos establecidos.	1. Instalación de redes de área local.	140
2. Monitorear los servicios de la red local.	2. Monitorización de redes de área local.	100
3. Mantener los servicios de la red local.	3. Mantenimiento de redes de área local.	100
Carga Horaria Total del Perfil Profesional		340

**Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTESS)
Sistema Nacional de Formación y Capacitación Laboral (SINAFOCAL)
Formato Estándar de Diseño Curricular de Módulos Formativos**

Nombre del módulo	Instalación de redes de área local.	Código	MF0052_2
Familia profesional	Tecnologías de la Información y Comunicación		
Perfil profesional	Operación de redes locales		
Código del perfil profesional	TICS0026_2		
Nivel de competencia (CNPP)	2 (dos)		
Duración del módulo	140 horas	Modalidad	Presencial
Perfil de entrada del participante	Requisitos mínimos del participante para el acceso a la capacitación <ul style="list-style-type: none"> - Educación Escolar Básica (Tercer ciclo) concluida. - 15 años de edad. 		
Perfil del profesional formador	Perfil académico (competencias técnicas)	Experiencia profesional requerida	
	<ul style="list-style-type: none"> - Curso de especialización en el área. 	Con titulación	Sin titulación
		1 año de experiencia laboral	3 años de experiencia laboral en el área de redes locales
Competencias pedagógicas <ul style="list-style-type: none"> - MEC - Para ejercer la profesión docente se requiere como mínimo título habilitante para el nivel/disciplina respectiva con formación pedagógica. - MTESS - Certificado o especialización en el área con formación metodológica. 			
Perfil de salida del participante	Una vez concluido los “3” módulos, el participante tendrá el perfil de “Operación de redes locales”. Otras ocupaciones y posibles puestos de trabajo <ul style="list-style-type: none"> - Operador de redes. - Soporte técnico en redes. 		

Objetivo General	Instalar, configurar y verificar los elementos de la red local según procedimientos establecidos.
Resultados de aprendizaje (RA) y criterios de evaluación (CE) *	
RA1. Planificar la implantación de un sistema de red local a partir de requerimientos, normas y diagramas de la red para producir un proyecto detallado de instalación.	
C.E.1.1. Identifica los tipos de conectividad afectados a partir de la orden de trabajo.	
C.E.1.2. Realiza el relevamiento físico y lógico de los departamentos conforme a requerimientos establecidos.	
C.E.1.3. Identifica los equipos y elementos requeridos en el diagrama lógico de la red.	
C.E.1.4. Determina el planeamiento IP adecuado que cumpla con las necesidades de la instalación.	

RA.2. Desplegar un sistema de conexión que permita la instalación de equipos en red según el proyecto de la organización.

CE2.1. Realiza la implementación física de un sistema de cableado que alcance los puntos de conexión necesarios.

C.E.2.2. Conecta los cables a conectores y armarios de patcheo del modo especificado en el proyecto.

C.E.2.3. Certifica el cableado instalado de acuerdo a los estándares vigentes.

C.E.2.4. Elabora bitácora de registro de incidencias e informes según políticas de la organización.

RA.3. Conectar los equipos a nivel físico y lógico para su interconexión en red siguiendo el proyecto.

C.E.3.1. Etiqueta los dispositivos de acuerdo con el sistema fijado en el proyecto.

C.E.3.2. Configura elementos de interconexión del modo especificado en el proyecto.

C.E.3.3. Conecta y configura equipos a la red local.

C.E.3.4. Verifica la conexión de los equipos a la red y registrar las tareas realizadas.

Contenidos Formativos

Conceptuales

Redes locales.

- Topologías de red local.
- Arquitectura de red local.
- Elementos de una red local.
- Mapa físico y lógico de una red local.

Contenidos procedimentales

Instalación de redes locales

- Elementos físicos de conexión.
- Elementos de interconexión y funcionalidades.
- Normativa y reglamentación técnica.

Protocolos de comunicación en redes locales.

- Protocolo TCP/IP.
- Parámetros de direccionamiento.
- Herramientas software de verificación de la red local.

Contenidos actitudinales

- Orden en el trabajo.
- Capacidad de planificación.
- Trabajo en equipo.
- Dinamismo e iniciativa.
- Responsabilidad en el trabajo.
- Ambición para proyectos que supongan un reto.
- Creatividad e innovación.
- Autonomía en la gestión y resolución de contingencias inesperadas.
- Rapidez en la toma de decisiones.
- Adaptación a nuevos contextos.

Requisitos básicos de infraestructura, espacio y apoyo a la impartición de clases

Infraestructura:

- Aula polivalente hasta 40 estudiantes

Instalaciones:

- Suministro eléctrico con tomas de corrientes.
- Iluminación adecuada.
- Sistema de ventilación.
- Sistema de aire acondicionado (aconsejable pero no excluyente).
- Accesibilidad universal a los espacios.
- Extintores y sistemas de seguridad.
- Conexión a Internet, por cable o red wifi.

Apoyo:

- Notebook o PC (docente).
- Proyector multimedia.
- Pizarra acrílica, pincel y borrador.
- Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos.
- Sillas (una para cada estudiante).
- Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes), para trabajo con o sin computador.
- Escritorio y silla para el docente o instructor.

Equipamientos, herramientas manuales y elementos auxiliares para el desarrollo de las clases

Local/Infraestructura:

Espacios

- Aula polivalente, para sesiones teóricas y prácticas, con capacidad para un grupo de 20 a 30 alumnos.
- Suministro eléctrico y de red de datos en las condiciones determinadas por la normativa.

Equipamientos / Herramientas/Materiales didácticos:

Instalaciones

- 20 PC de escritorio con Software y conexión a internet.
- Notebook o PC que utilizará el facilitador.
- Proyector multimedia.
- Pizarra acrílica.
- Iluminación adecuada para la sala de clase.
- Sistema de aire acondicionado y ventilación.
- Extintores y sistemas de seguridad

Equipamientos

- Ordenador y equipo de proyección para el profesor.
- Conexión a Internet.
- Herramientas básicas de red para los contenidos del módulo: pinza crimpadora RJ45, Crimpadora de impacto RJ45, Pinza pela cable, Tester digital para cable de red.
- Equipamiento básicas de red para los contenidos del módulo: cable par trenzado UTP, ficha RJ45, Jack hembra RJ45, ruteadores, conmutadores, puntos de acceso, rack móvil.

Mobiliarios

- Mesa y silla para el profesor.
- Mesas y sillas de trabajo para los alumnos, para trabajo con ordenadores y sin ellos.
- Almacenamiento para los componentes y equipo.

Elementos necesarios, propios de la clase impartida:

-

Elaborado por: Equipo A y DF-CIMA

**Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTESS)
Sistema Nacional de Formación y Capacitación Laboral (SINAFOCAL)
Formato Estándar de Diseño Curricular de Módulos Formativos**

Nombre del módulo	Monitorización de redes de área local	Código	MF0053_2
Familia profesional	Tecnologías de la Información y Comunicación		
Perfil profesional	Operación de redes locales		
Código del perfil profesional	TICS0026_2		
Nivel de competencia (CNPP)	2 (dos)		
Duración del módulo	100 horas	Modalidad	Presencial
Perfil de entrada del participante	Requisitos mínimos del participante para el acceso a la capacitación <ul style="list-style-type: none"> - Educación Escolar Básica (Tercer ciclo) concluida. - 15 años de edad. 		
Perfil del profesional formador	Perfil académico (competencias técnicas)	Experiencia profesional requerida	
	<ul style="list-style-type: none"> - Curso de especialización en el área. 	Con titulación	Sin titulación
		1 año de experiencia laboral	3 años de experiencia laboral en el área de técnica de sistemas.
Competencias pedagógicas <ul style="list-style-type: none"> - MEC - Para ejercer la profesión docente se requiere como mínimo título habilitante para el nivel/disciplina respectiva con formación pedagógica. - MTESS - Certificado o especialización en el área con formación metodológica. 			
Perfil de salida del participante	Una vez concluido los “3” módulos, el participante tendrá el perfil de “Operación de redes locales”. Otras ocupaciones y posibles puestos de trabajo <ul style="list-style-type: none"> - Operador de redes. - Soporte técnico en redes. 		

Objetivo General	Monitorear los servicios de la red local.
Resultados de aprendizaje (RA) y criterios de evaluación (CE) *	
RA1. Instalar el software de monitoreo en equipos de la red según un plan de trabajo establecido.	
C.E.1.1. Identifica los equipos de red donde el monitoreo se lleva a cabo. C.E.1.2. Instala correctamente el software de monitoreo en el equipo de supervisión disponible para este uso. C.E.1.3. Instala correctamente los agentes de monitoreo en los nodos de la red adecuados para la observación del funcionamiento del sistema. C.E.1.4. Configura correctamente el sistema de alarmas y notificaciones. C.E.1.5. Registra las tareas realizadas de acuerdo con el sistema de registro establecido.	

RA.2. Desempeñar las tareas de monitoreo del funcionamiento de la red para garantizar su funcionamiento.

C.E.2.1. Distingue los modos de funcionamiento de la red en un sistema de monitoreo.

C.E.2.2. Confirma parámetros de alarmas y notificaciones para detectar posibles fallos en el funcionamiento de la red.

C.E.2.3. Comprueba el estado de las alarmas y notificaciones respecto a la documentación técnica.

C.E.2.4. Elabora bitácora de registro de incidencias e informes según políticas de la organización.

RA.3. Gestionar adecuadamente las incidencias en el funcionamiento de la red que se observen, según el procedimiento y sistema de responsabilidades establecido.

C.E.3.1. Describe el protocolo de comunicación de incidencias establecido.

C.E.3.2. Documenta las incidencias observadas en el sistema desarrollado al efecto.

C.E.3.3. Identifica los parámetros que hay que ajustar para corregir un supuesto fallo en el funcionamiento de la red.

C.E.3.4. Elabora bitácora de registro de incidencias e informes según políticas de la organización.

Contenidos Formativos

Conceptuales

Gestión y control en los protocolos de comunicaciones.

- Factores que determinan el rendimiento de una red local.
- Métricas.
- Herramientas de medida.
- Protocolos de gestión.

Herramientas de notificación y documentación.

- Herramientas de documentación para redes locales.
- Herramientas de notificación de alertas y alarmas en redes locales.

Contenidos procedimentales

Procedimientos de Análisis de protocolos de comunicaciones en redes locales.

- Analizadores de protocolos.
- Aplicación de filtros para captura de tráfico.
- Análisis de tráfico a nivel de red.
- Sondas de monitorización remota y detección de intrusos.

Procedimientos de diagnóstico en redes locales.

- Herramientas de diagnóstico básicas.
- Herramientas de diagnóstico especializadas: analizadores lógicos y analizadores de cableado.
- Herramientas de gestión de red.

Contenidos actitudinales

- Orden en el trabajo.
- Capacidad de planificación.
- Trabajo en equipo.
- Dinamismo e iniciativa.
- Responsabilidad en el trabajo.
- Ambición para proyectos que supongan un reto.
- Creatividad e innovación.
- Autonomía en la gestión y resolución de contingencias inesperadas.
- Rapidez en la toma de decisiones.
- Adaptación a nuevos contextos.

Requisitos básicos de infraestructura, espacio y apoyo a la impartición de clases

Infraestructura:

- Aula polivalente hasta 40 estudiantes

Instalaciones:

- Suministro eléctrico con tomas de corrientes.
- Iluminación adecuada.
- Sistema de ventilación.
- Sistema de aire acondicionado (aconsejable pero no excluyente).
- Accesibilidad universal a los espacios.
- Extintores y sistemas de seguridad.
- Conexión a Internet, por cable o red wifi.

Apoyo:

- Notebook o PC (docente).
- Proyector multimedia.
- Pizarra acrílica, pincel y borrador.
- Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos.
- Sillas (una para cada estudiante).
- Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes), para trabajo con o sin computador.
- Escritorio y silla para el docente o instructor.

Equipamientos, herramientas manuales y elementos auxiliares para el desarrollo de las clases

Local/Infraestructura:

Espacios

- Aula polivalente, para sesiones teóricas y prácticas, con capacidad para un grupo de 20 a 30 alumnos.
- Suministro eléctrico y de red de datos en las condiciones determinadas por la normativa.

Equipamientos / Herramientas/Materiales didácticos:

Instalaciones

- 20 PC de escritorio con Software y conexión a internet.
- Notebook o PC que utilizará el facilitador.
- Proyector multimedia.
- Pizarra acrílica.
- Iluminación adecuada para la sala de clase.
- Sistema de aire acondicionado y ventilación.
- Extintores y sistemas de seguridad

Equipamientos

- Ordenador y equipo de proyección para el profesor.
- Conexión a Internet.
- Ordenadores y herramientas de medición para la monitorización de la red.

Mobiliarios

- Mesa y silla para el profesor.
- Mesas y sillas de trabajo para los alumnos, para trabajo con ordenadores y sin ellos.

Elementos necesarios, propios de la clase impartida:

-

Elaborado por: Equipo A y DF-CIMA

**Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTESS)
Sistema Nacional de Formación y Capacitación Laboral (SINAFOCAL)
Formato Estándar de Diseño Curricular de Módulos Formativos**

Nombre del módulo	Mantenimiento de redes de área local	Código	MF0054_2
Familia profesional	Tecnologías de la Información y Comunicación		
Perfil profesional	Operación de redes locales		
Código del perfil profesional	TICS0026_2		
Nivel de competencia (CNPP)	2 (dos)		
Duración del módulo	100 horas	Modalidad	Presencial
Perfil de entrada del participante	Requisitos mínimos del participante para el acceso a la capacitación <ul style="list-style-type: none"> - Educación Escolar Básica (Tercer ciclo) concluida. - 15 años de edad. 		
Perfil del profesional formador	Perfil académico (competencias técnicas)	Experiencia profesional requerida	
	<ul style="list-style-type: none"> - Curso de especialización en el área. 	Con titulación	Sin titulación
		1 año de experiencia laboral en el área de redes locales	
Competencias pedagógicas <ul style="list-style-type: none"> - MEC - Para ejercer la profesión docente se requiere como mínimo título habilitante para el nivel/disciplina respectiva con formación pedagógica. - MTESS - Certificado o especialización en el área con formación metodológica. 			
Perfil de salida del participante	Una vez concluido los "3" módulos, el participante tendrá el perfil de "Operación de redes locales". Otras ocupaciones y posibles puestos de trabajo <ul style="list-style-type: none"> - Operador de redes. - Soporte técnico en redes. 		

Objetivo General	Mantener los servicios de la red local.
Resultados de aprendizaje (RA) y criterios de evaluación (CE) *	
RA1. Ejecutar tareas de mantenimiento preventivo en la infraestructura de red local.	
C.E.1.1. Identifica los elementos de la red en un plano de red.	
C.E.1.2. Verifica el estado y funcionamiento de los elementos de cableado del sistema, y sus armarios de conexión.	
C.E.1.3. Elabora bitácora de registro de incidencias e informes según políticas de la organización.	
RA2. Ejecutar tareas de mantenimiento preventivo en equipos cliente de la red local	
C.E.2.1. Inspecciona equipos para evaluar su estado.	
C.E.2.2. Actualiza el software de red del modo indicado, manteniendo el servicio y la operatividad del equipo.	

C.E.2.3. Elabora bitácora de registro de incidencias e informes según políticas de la organización.

RA.3. Realizar tareas de mantenimiento correctivo en los equipos de red para mantener el servicio en el estado adecuado.

C.E.3.1. Diferencia el tipo de incidencia y le asigna una prioridad según las normas de procedimiento de la organización.

C.E.3.2. Opera los sistemas para responder a la incidencia del modo adecuado y siguiendo los procedimientos establecidos.

C.E.3.3. Elaborar bitácora de registro de incidencia e informes según políticas de la organización.

Contenidos Formativos

Conceptuales

–

Contenidos procedimentales

Mantenimiento de un sistema de red local.

- Tipos de mantenimiento.
- Programa de mantenimiento.
- Planificación del mantenimiento.

Sistema de gestión del mantenimiento.

- Procedimiento de gestión de incidencias.
- Atención al usuario. Comunicación y protocolo.
- Asignación de funciones.

Procedimientos remotos de corrección de incidencias.

- Herramientas de verificación de elementos de conectividad de redes locales.
- Procedimientos sistemáticos de verificación y prueba de elementos.

Procedimientos de diagnóstico de averías en dispositivos de interconexión de redes.

- Tipos de incidencias en la red.
- Herramientas de diagnóstico y notificación de incidencias.
- Procedimientos de gestión de incidencias.

Contenidos actitudinales

- Orden en el trabajo.
- Capacidad de planificación.
- Trabajo en equipo.
- Dinamismo e iniciativa.
- Responsabilidad en el trabajo.
- Ambición para proyectos que supongan un reto.
- Creatividad e innovación.
- Autonomía en la gestión y resolución de contingencias inesperadas.
- Rapidez en la toma de decisiones.
- Adaptación a nuevos contextos.

Requisitos básicos de infraestructura, espacio y apoyo a la impartición de clases

Infraestructura:

- Aula polivalente hasta 40 estudiantes

Instalaciones:

- Suministro eléctrico con tomas de corrientes.
- Iluminación adecuada.
- Sistema de ventilación.
- Sistema de aire acondicionado (aconsejable pero no excluyente).
- Accesibilidad universal a los espacios.
- Extintores y sistemas de seguridad.
- Conexión a Internet, por cable o red wifi.

Apoyo:

- Notebook o PC (docente).
- Proyector multimedia.
- Pizarra acrílica, pincel y borrador.
- Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos.
- Sillas (una para cada estudiante).
- Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes), para trabajo con o sin computador.
- Escritorio y silla para el docente o instructor.

Equipamientos, herramientas manuales y elementos auxiliares para el desarrollo de las clases

Local/Infraestructura:

Espacios

- Aula polivalente, para sesiones teóricas y prácticas, con capacidad para un grupo de 20 a 30 alumnos.
- Suministro eléctrico y de red de datos en las condiciones determinadas por la normativa.

Equipamientos / Herramientas/Materiales didácticos:

Instalaciones

- 20 PC de escritorio con Software y conexión a internet.
- Notebook o PC que utilizará el facilitador.
- Proyector multimedia.
- Pizarra acrílica.
- Iluminación adecuada para la sala de clase.
- Sistema de aire acondicionado y ventilación.
- Extintores y sistemas de seguridad

Equipamientos

- Ordenador y equipo de proyección para el profesor.
- Conexión a Internet.
- Herramientas básicas de red para los contenidos del módulo: pinza crimpadora RJ45, Crimpadora de impacto RJ45, Pinza pela cable, Tester digital para cable de red.
- Equipamiento básicas de red para los contenidos del módulo: cable par trenzado UTP, ficha RJ45, Jack hembra RJ45, ruteadores, conmutadores, puntos de acceso, rack móvil.

Mobiliarios

- Mesa y silla para el profesor.
- Mesas y sillas de trabajo para los alumnos, para trabajo con ordenadores y sin ellos.
- Almacenamiento para los componentes y equipo.

Elementos necesarios, propios de la clase impartida:

-

Elaborado por: Equipo A y DF-CIMA