

Educación Media Técnico-Profesional  
Sector Electricidad

Especialidad:  
**Telecomunicaciones**

---

Módulo

---

**INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE  
EQUIPOS Y SISTEMAS  
TELEINFORMÁTICOS**

---

Horas sugeridas para desarrollar las actividades orientadas a conseguir los aprendizajes esperados y evaluar su logro:

**180 horas**



GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE EDUCACION

## Introducción

Este módulo está asociado a las áreas de competencias “Montar, instalar y desmontar sistemas y equipos de telecomunicaciones”, “Programar y/u operar sistemas y equipos de telecomunicaciones”, “Mantener y reparar sistemas y equipos de telecomunicaciones” y “Diseñar, construir, ensayar y modificar circuitos electrónicos y equipos de telecomunicaciones”. Es de carácter obligatorio y para su desarrollo requiere 180 horas.

En el presente módulo el alumno y la alumna:

- Conoce y analiza la conformación y estructura de los equipos teleinformáticos.
- Adquiere conocimientos, destrezas y habilidades para diseñar, instalar, configurar, mantener, operar, administrar y optimizar redes teleinformáticas.
- Adquiere habilidades para la interpretación e investigación de información técnica en constante renovación.
- Adquiere conocimientos, destrezas y habilidades para medir y detectar anomalías en el funcionamiento de las redes teleinformáticas.

Este módulo tiene relevancia en la actividad laboral debido a que los sistemas teleinformáticos son ampliamente usados en el ambiente administrativo, comercial e industrial.

El presente módulo se desarrolla con actividades de carácter práctico que permiten contextualizar aprendizajes anteriores, haciendo énfasis en el análisis estructural y lógico de los sistemas teleinformáticos.

Inicialmente las actividades deben estar encaminadas a crear en el alumno y la alumna un estilo de trabajo ordenado y sistemático que parte en la práctica y dominio de habilidades básicas de manipulación, interpretación de información técnica, armado y pruebas, a los que debe sumarse el concepto de servicio técnico y atención de clientes.

Plantea como requisitos previos el conocimiento del armado y montaje de equipos electrónicos y canalizaciones eléctricas, además de procedimientos y metodologías de mantenimiento, montaje e instalación, a los que debe sumarse la operación, instalación y mantenimiento de sistemas microinformáticos.

Respecto a la relación con otros sectores de la Formación General, el módulo presenta la oportunidad de reforzar y complementar, en un contexto de aplicación, los siguientes aprendizajes:

- **Matemática:**  
Operaciones con números reales y resolución de ecuaciones lineales.
- **Lenguaje y Comunicación:**  
Lectura comprensiva de normas y reglamentos, además de la redacción de documentos para usuarios o autoridades pertinentes.
- **Idioma extranjero:**  
Traducción e interpretación de manuales y catálogos e información de internet.

## Orientaciones metodológicas

Se trata de un módulo de carácter práctico y se sugiere dar énfasis al estudio sistémico de las redes teleinformáticas y sus partes, recurriendo a experiencias de aprendizaje de ese carácter, sin perder de vista que el objetivo de este módulo está relacionado con la configuración, instalación, mantenimiento y administración, para lo cual es recomendable realizar prácticas reales que involucren estas acciones. Se recomienda aprovechar esta oportunidad didáctica para potenciar las capacidades que permitan convertir al alumno y la alumna en usuario de esta herramienta, permitiendo el aprovechamiento de estos recursos informáticos.

Crear hábitos de lectura y consulta de revistas y artículos especializados, como asimismo el uso de internet en forma periódica, para una constante actualización, que es imprescindible para atender a las demandas de los usuarios de estos equipos.

Para que el alumno y la alumna puedan realizar un trabajo efectivo una vez concluido su período de estudio, se recomienda enfatizar en conceptos básicos tales como: redes, medios de transmisión, equipos terminales, sistemas operativos de red. Estos conceptos deben ser apoyados por tecnologías vigentes, las cuales deben ser revisadas en períodos breves de tiempo.

Se debe hacer énfasis en que las normas, los servicios portadores proporcionados y teleservicios ofrecidos por empresas portadoras son dinámicos; por tal motivo tienen modificaciones o mejoramientos periódicamente, por lo que debe estimularse la capacidad de autoaprendizaje y de investigación permanente.

## Aprendizajes esperados y criterios de evaluación

| Aprendizajes esperados                       | Criterios de evaluación  |
|--|--|
| Instala equipos soportes de teleinformática. | <ul style="list-style-type: none"><li>• Selecciona equipos que aplican técnicas de: adaptación de impedancias, repetición, interconexión, modulación, compresión, multiplexión y conmutación.</li><li>• Interpreta documentación técnica asociada.</li><li>• Prepara los elementos y materiales que se debe utilizar.</li><li>• Opera con las herramientas e instrumentos necesarios, considerando normas de seguridad.</li><li>• Conecta los equipos a la red.</li><li>• Realiza pruebas, ajustes y evaluación de la red de acuerdo a la información proporcionada por la documentación técnica.</li><li>• Elabora informe de actividades desarrolladas y resultados obtenidos.</li></ul> |
| Instala y opera sistemas teleinformáticos.   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica modelos de referencia de estructuras teleinformáticas.</li><li>• Emplea conceptos de redes para configurar interfaces y métodos de acceso a redes de corto y largo alcance.</li><li>• Opera redes de computadoras.</li><li>• Instala y configura tarjetas de red.</li><li>• Mide y evalúa calidad de la instalación y del funcionamiento de los sistemas de comunicación.</li><li>• Elabora informe de actividades desarrolladas y resultados obtenidos.</li></ul>  |
| Mantiene, diseña y optimiza redes.           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Emplea conceptos de diseño y mantenimiento de redes.</li><li>• Evalúa y optimiza el funcionamiento de las redes teleinformáticas.</li></ul>  |

# Contenidos

- **Redes teleinformáticas:**
  - Conceptos de comunicación y transmisión.
  - Aplicaciones de las redes teleinformáticas en el ámbito laboral.
  - Objetivo de las redes.
  - Modelo clásico teleinformático.
  - Modelo de interconexión de sistemas abiertos.
  - Organismos reguladores.
  - Clasificación de las señales fuentes.
  - Clasificación de los medios de transmisión.
  - Técnicas empleadas para la optimización del uso de los medios de transmisión.
  - Clasificación de los equipos de interconexión.
  - Redes existentes en el mercado.
  - Servicios que prestan las redes.
- **Topología y métodos de acceso en redes:**
  - Redes de datos de área extendida (WAN).
  - Protocolos y arquitectura.
  - Redes de conmutación de circuitos.
  - Redes de conmutación de paquetes.
  - Red digital de servicios integrados (RDSI).
  - Redes de retransmisión de tramas (frame relay).
  - Redes de modo transferencia asincrónica (ATM).

- **Redes de datos de área local (LAN) y de área metropolitana (MAN):**
  - Arquitectura y topología LAN y MAN.
  - Tecnologías de redes de área local y metropolitana.
  - Ethernet de baja y alta velocidad (CSMA/CD).
  - Anillo con paso de testimonio (Token ring).
  - Interconexión de redes LAN. Uso de puentes. (BRIDGE).
  
- **Interconexión e interfuncionamiento de redes:**
  - Principios de la interconexión de redes.
  - La red internet.
  - Conjunto de protocolos internet.
  - Conjunto de aplicaciones internet.
  
- **Rutas y servicios existentes en el mercado:**
  - Servicios proporcionados por empresas portadoras.
  - Características de los teleservicios.
  - Características de los servicios portadores.
  - Las empresas portadoras nacionales e internacionales.
  
- **Instalación, operación y mantenimiento de redes:**
  - Uso de herramientas de software y hardware en el diseño, instalación y configuración de equipos.
  - Equipos e instrumentos utilizados para determinar calidad de funcionamiento.
  - Métodos de medidas.
  - Instalación, conexión y pruebas conforme a normativas.
  - Operación y optimización de la infraestructura de redes teleinformáticas.
  - Mantenimiento según normativa UIT-T.
  - Uso de software para operar redes.