



# Catálogo de Especialidades Formativas

## PROGRAMA FORMATIVO

PREPARACIÓN BÁSICA PARA ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE  
TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICOS

Mayo 2023

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y PARÁMETROS DEL CONTEXTO FORMATIVO

<b>Denominación de la especialidad:</b>	PREPARACIÓN BÁSICA PARA ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICOS
<b>Familia Profesional:</b>	INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES
<b>Área Profesional:</b>	COMUNICACIONES
<b>Código:</b>	IFCM0009
<b>Nivel de cualificación profesional:</b>	3

### Objetivo general

Poseer una visión global de los sistemas de telecomunicaciones e informáticos, y realizar la configuración para el uso y explotación de los mismos.

### Relación de módulos de formación

<b>Módulo 1</b>	INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICOS.	10 horas
<b>Módulo 2</b>	CONFIGURACIÓN, MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICOS	60 horas
<b>Módulo 3</b>	CONFIGURACIÓN, MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICOS	50 horas

### Modalidad de impartición

Presencial

Teleformación

### Duración de la formación

**Duración total en cualquier modalidad de impartición** 120 horas

**Teleformación** Duración total de las tutorías presenciales: 0 horas

### Requisitos de acceso del alumnado

<b>Acreditaciones / titulaciones</b>	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos:  Título de Bachiller o equivalente Título de Técnico Superior (FP Grado superior) o equivalente Haber superado la prueba de acceso a Ciclos Formativos de Grado Superior Haber superado cualquier prueba oficial de acceso a la universidad Título de Grado o equivalente Título de Postgrado (Máster) o equivalente
<b>Experiencia profesional</b>	No se requiere

<b>Modalidad de teleformación</b>	Además de lo indicado anteriormente, los participantes han de tener las destrezas suficientes para ser usuarios de la plataforma virtual en la que se apoya la acción formativa.
-----------------------------------	--

<b>Justificación de los requisitos del alumnado</b>
En relación al requisito exigido sobre Acreditaciones/Titulaciones se presentarán los documentos correspondientes.

### Prescripciones de formadores y tutores

<b>Acreditación requerida</b>	<p>Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>• Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>• Técnicos Superiores y Certificados de profesionalidad de nivel 3 relacionados con los módulos de formación recogidos en el programa formativo.</li> </ul>
<b>Experiencia profesional mínima requerida</b>	Experiencia profesional mínima de un año en sectores relacionados con los módulos de formación recogidos en el programa formativo.
<b>Competencia docente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado de profesionalidad de Docencia de la Formación Profesional para el Empleo o equivalente.</li> <li>• Acreditar una formación metodológica o experiencia docente, de al menos 100 horas</li> <li>• Titulaciones universitarias de Psicología/ Pedagogía/ o Psicopedagogía, Magisterio/ Máster Universitario de Formación de Formadores u otras acreditaciones oficiales equivalentes.</li> </ul>
<b>Modalidad de teleformación</b>	Además de cumplir con las prescripciones establecidas anteriormente, los tutores-formadores deben acreditar una formación, de al menos 30 horas, o experiencia, de al menos 60 horas, en esta modalidad y en la utilización de las tecnologías de la información y comunicación.

### Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos

<b>Espacios formativos</b>	<b>Superficie m<sup>2</sup> para 15 participantes</b>	<b>Incremento Superficie/ participante (Máximo 30 participantes)</b>
Aula de gestión	45.0 m <sup>2</sup>	2.4 m <sup>2</sup> / participante

Espacio formativo	Equipamiento
Aula de gestión	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesa y silla para el formador</li> <li>- Mesas y sillas para el alumnado</li> <li>- Material de aula</li> <li>- Pizarra</li> <li>- PC instalado en red con posibilidad de impresión de documentos, cañón con proyección e Internet para el formador</li> <li>- PCs instalados en red e Internet con posibilidad de impresión para los participantes</li> <li>- Software específico para el aprendizaje de cada acción formativa.</li> </ul>

La superficie de los espacios e instalaciones estarán en función de su tipología y del número de participantes. Tendrán como mínimo los metros cuadrados que se indican para 15 participantes y el equipamiento suficiente para los mismos.

En el caso de que aumente el número de participantes, hasta un máximo de 30, la superficie de las aulas se incrementará proporcionalmente (según se indica en la tabla en lo relativo a m<sup>2</sup>/participante) y el equipamiento estará en consonancia con dicho aumento.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico-sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad y seguridad de los participantes.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

Si la especialidad se imparte en **modalidad de teleformación**, cuando haya tutorías presenciales, se utilizarán los espacios formativos y equipamientos necesarios indicados anteriormente.

Para impartir la formación en **modalidad de teleformación**, se ha de disponer del siguiente equipamiento.

### **Plataforma de teleformación**

La plataforma de teleformación que se utilice para impartir acciones formativas deberá alojar el material virtual de aprendizaje correspondiente, poseer capacidad suficiente para desarrollar el proceso de aprendizaje y gestionar y garantizar la formación del alumnado, permitiendo la interactividad y el trabajo cooperativo, y reunir los siguientes requisitos técnicos de infraestructura, software y servicios:

- **Infraestructura:**

- Tener un rendimiento, entendido como número de alumnos que soporte la plataforma, velocidad de respuesta del servidor a los usuarios, y tiempo de carga de las páginas Web o de descarga de archivos, que permita:
  - a) Soportar un número de alumnos equivalente al número total de participantes en las acciones formativas de formación profesional para el empleo que esté impartiendo el centro o entidad de formación, garantizando un hospedaje mínimo igual al total del alumnado de dichas acciones, considerando que el número máximo de alumnos por tutor es de 80 y un número de usuarios concurrentes del 40% de ese alumnado.
  - b) Disponer de la capacidad de transferencia necesaria para que no se produzca efecto retardo en la comunicación audiovisual en tiempo real, debiendo tener el servidor en el que se aloja la plataforma un ancho de banda mínimo de 300 Mbs, suficiente en bajada y subida.
- Estar en funcionamiento 24 horas al día, los 7 días de la semana.

- **Software:**

- Compatibilidad con el estándar SCORM y paquetes de contenidos IMS.
- Niveles de accesibilidad e interactividad de los contenidos disponibles mediante tecnologías web que como mínimo cumplan las prioridades 1 y 2 de la Norma UNE 139803:2012 o posteriores actualizaciones, según lo estipulado en el capítulo III del Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre.
- El servidor de la plataforma de teleformación ha de cumplir con los requisitos establecidos en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, por lo que el responsable de dicha plataforma ha de identificar la localización física del servidor y el cumplimiento de lo establecido sobre transferencias internacionales de datos en los artículos 40 a 43 de la citada Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, así como, en lo que resulte de aplicación, en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas respecto del tratamiento de datos personales y la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE.
- Compatibilidad tecnológica y posibilidades de integración con cualquier sistema operativo, base de datos, navegador de Internet de los más usuales o servidor web, debiendo ser posible utilizar las funciones de la plataforma con complementos (plug-in) y visualizadores compatibles. Si se requiriese la instalación adicional de algún soporte para funcionalidades avanzadas, la plataforma debe facilitar el acceso al mismo sin coste.
- Disponibilidad del servicio web de seguimiento (operativo y en funcionamiento) de las acciones formativas impartidas, conforme al modelo de datos y protocolo de transmisión establecidos en el anexo V de la Orden/TMS/369/2019, de 28 de marzo.

- **Servicios y soporte:**

- Sustentar el material virtual de aprendizaje de la especialidad formativa que a través de ella se imparta.

- Disponibilidad de un servicio de atención a usuarios que de soporte técnico y mantenga la infraestructura tecnológica y que, de forma estructurada y centralizada, atienda y resuelva las consultas e incidencias técnicas del alumnado. Las formas de establecer contacto con este servicio, que serán mediante teléfono y mensajería electrónica, tienen que estar disponibles para el alumnado desde el inicio hasta la finalización de la acción formativa, manteniendo un horario de funcionamiento de mañana y de tarde y un tiempo de demora en la respuesta no superior a 48 horas laborables.
- Personalización con la imagen institucional de la administración laboral correspondiente, con las pautas de imagen corporativa que se establezcan.  
Con el objeto de gestionar, administrar, organizar, diseñar, impartir y evaluar acciones formativas a través de Internet, la plataforma de teleformación integrará las herramientas y recursos necesarios a tal fin, disponiendo, específicamente, de herramientas de:
  - Comunicación, que permitan que cada alumno pueda interactuar a través del navegador con el tutor-formador, el sistema y con los demás alumnos. Esta comunicación electrónica ha de llevarse a cabo mediante herramientas de comunicación síncronas (aula virtual, chat, pizarra electrónica) y asíncronas (correo electrónico, foro, calendario, tablón de anuncios, avisos). Será obligatorio que cada acción formativa en modalidad de teleformación disponga, como mínimo, de un servicio de mensajería, un foro y un chat.
  - Colaboración, que permitan tanto el trabajo cooperativo entre los miembros de un grupo, como la gestión de grupos. Mediante tales herramientas ha de ser posible realizar operaciones de alta, modificación o borrado de grupos de alumnos, así como creación de «escenarios virtuales» para el trabajo cooperativo de los miembros de un grupo (directorios o «carpetas» para el intercambio de archivos, herramientas para la publicación de los contenidos, y foros o chats privados para los miembros de cada grupo).
  - Administración, que permitan la gestión de usuarios (altas, modificaciones, borrado, gestión de la lista de clase, definición, asignación y gestión de permisos, perfiles y roles, autenticación y asignación de niveles de seguridad) y la gestión de acciones
  - Gestión de contenidos, que posibiliten el almacenamiento y la gestión de archivos (visualizar archivos, organizarlos en carpetas –directorios- y subcarpetas, copiar, pegar, eliminar, comprimir, descargar o cargar archivos), la publicación organizada y selectiva de los contenidos de dichos archivos, y la creación de contenidos.
  - Evaluación y control del progreso del alumnado, que permitan la creación, edición y realización de pruebas de evaluación y autoevaluación y de actividades y trabajos evaluables, su autocorrección o su corrección (con retroalimentación), su calificación, la asignación de puntuaciones y la ponderación de las mismas, el registro personalizado y la publicación de calificaciones, la visualización de información estadística sobre los resultados y el progreso de cada alumno y la obtención de informes de seguimiento.

### **Material virtual de aprendizaje:**

El material virtual de aprendizaje para el alumnado mediante el que se imparta la formación se concretará en el curso completo en formato multimedia (que mantenga una estructura y funcionalidad homogénea), debiendo ajustarse a todos los elementos de la programación (objetivos y resultados de aprendizaje) de este programa formativo que figura en el Catálogo de Especialidades Formativas y cuyo contenido cumpla estos requisitos:

- Como mínimo, ser el establecido en el citado programa formativo del Catálogo de Especialidades Formativas.

- Estar referido tanto a los objetivos como a los conocimientos/ capacidades cognitivas y prácticas, y habilidades de gestión, personales y sociales, de manera que en su conjunto permitan conseguir los resultados de aprendizaje previstos.
- Organizarse a través de índices, mapas, tablas de contenido, esquemas, epígrafes o titulares de fácil discriminación y secuenciarse pedagógicamente de tal manera que permiten su comprensión y retención.
- No ser meramente informativos, promoviendo su aplicación práctica a través de actividades de aprendizaje (autoevaluables o valoradas por el tutor-formador) relevantes para la adquisición de competencias, que sirvan para verificar el progreso del aprendizaje del alumnado, hacer un seguimiento de sus dificultades de aprendizaje y prestarle el apoyo adecuado.
- No ser exclusivamente textuales, incluyendo variados recursos (necesarios y relevantes), tanto estáticos como interactivos (imágenes, gráficos, audio, video, animaciones, enlaces, simulaciones, artículos, foro, chat, etc.). de forma periódica.
- Poder ser ampliados o complementados mediante diferentes recursos adicionales a los que el alumnado pueda acceder y consultar a voluntad.
- Dar lugar a resúmenes o síntesis y a glosarios que identifiquen y definan los términos o vocablos básicos, relevantes o claves para la comprensión de los aprendizajes.
- Evaluar su adquisición durante y a la finalización de la acción formativa a través de actividades de evaluación (ejercicios, preguntas, trabajos, problemas, casos, pruebas, etc.), que permitan medir el rendimiento o desempeño del alumnado.

### **Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados**

38121014 TÉCNICOS EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN

38111011 TÉCNICOS EN OPERACIONES DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

38131017 TÉCNICOS DE SOPORTE DE REDES

38321058 TÉCNICOS DE MANTENIMIENTO DE SEÑAL EN TELEVISIÓN Y VÍDEO

38331033 TÉCNICOS EN TELECOMUNICACIONES

38331042 TÉCNICOS EN ELECTRÓNICA DE COMUNICACIONES

38141010 TÉCNICOS DE SOPORTE DE LA WEB

38121032 TÉCNICOS MEDIOS EN INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE EQUIPOS INFORMÁTICOS

38121023 TÉCNICOS EN SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS

### **Requisitos oficiales de las entidades o centros de formación**

Estar inscrito en el Registro de entidades de formación (Servicios Públicos de Empleo).

### MÓDULO DE FORMACIÓN 1: INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICOS.

#### OBJETIVO

Conocer las principales características de los sistemas de telecomunicaciones e informáticos, teniendo en cuenta los sistemas de transmisión y realizando la medición de señales.

**DURACIÓN TOTAL EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN:** 10 horas

**Teleformación:** Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

---

##### Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- **Caracterización de los sistemas de telecomunicaciones e informáticos.**
  - Instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones.
  - Señales de radiodifusión sonora y televisión.
  - Acceso al servicio básico de telefonía y redes digitales y al servicio de telecomunicaciones de banda ancha.
  - Redes de voz y datos con cableado estructurado.
- **Identificación de los sistemas de transmisión de señales.**
  - Características de antenas de transmisión/recepción.
  - Transmisión de señales eléctricas, electromagnéticas y óptica.
- **Medición de señales.**
  - Sistemas de medida de señales eléctricas, de señales de baja frecuencia y de señales de radiofrecuencia.
  - Equipos de medida de señales ópticas.

##### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Interiorización de la utilidad de los sistemas de telecomunicaciones e informáticos en las actividades profesionales y de la vida cotidiana.
- Concienciación sobre la responsabilidad de tratar con la información sensible que se manejan en los sistemas de telecomunicaciones e informáticos.

## OBJETIVO

Realizar la configuración, el montaje y el mantenimiento de los sistemas de telecomunicaciones e informáticos.

## DURACIÓN TOTAL EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN:

60 horas

### Teleformación:

Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

---

### Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- **Tratamiento de sistemas informáticos.**
  - Configuración de equipos informáticos de telecomunicaciones.
  - Configuración de sistemas informáticos para servicios y funciones específicas.
  - Integración de redes de datos.
  - Integración de redes inalámbricas (WLAN).
  - Mantenimiento de sistemas informáticos y redes.
  
- **Tratamiento de sistemas de radio/tv.**
  - Montaje de conjuntos captadores de señales de radiodifusión sonora y de televisión para emisiones terrestres y de satélite.
  - Montaje del equipamiento de cabecera.
  - Instalación de los elementos de la red de distribución para señales de radio y televisión.
  
- **Tratamiento de sistemas de telefonía.**
  - Instalación de la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telefonía disponible al público.
  - Instalación de infraestructuras de redes de banda ancha.
  - Mantenimiento de instalaciones de infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones.
  
- **Tratamiento de sistemas de sonido/video.**
  - Caracterización de equipos técnicos de sonido.
  - Configuración de instalaciones de sonido.
  - Caracterización de equipos técnicos de vídeo.
  
- **Tratamiento de sistemas de imagen.**
  - Configuración de instalaciones de imagen.
  - Montaje de sistemas de imagen y sonido.
  - Puesta en servicio y mantenimiento de sistemas de imagen y sonido.
  
- **Tratamiento de redes de datos.**
  - Configuración de routers.
  - Implementación de redes de acceso local virtual.
  - Implementación de redes WAN.
  - Puesta en servicio y mantenimiento de redes telemáticas.
  - Aplicación de técnicas de seguridad de la información en la red.

### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Toma de conciencia de la importancia y responsabilidad de realizar la configuración, el montaje y el mantenimiento de los sistemas, siguiendo las instrucciones y normativa aplicable.
- Respeto a los procedimientos establecidos en la normativa de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

## MÓDULO DE FORMACIÓN 3: CONFIGURACIÓN, MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICOS

### OBJETIVO

Realizar la configuración, el montaje y el mantenimiento de los equipos de telecomunicaciones e informáticos

**DURACIÓN TOTAL EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN:** 50 horas

**Teleformación:** Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

---

#### Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- **Tratamiento de los equipos de radio y televisión.**
  - Sistemas de transmisión para radio y televisión.
  - Configuración de instalaciones fijas y unidades móviles.
  - Instalación de sistemas de transmisión de señales de radio y televisión.
  - Verificación del funcionamiento de sistemas de emisión y transmisión.
  - Mantenimiento de sistemas de transmisión.
- **Tratamiento de los equipos IHD (Infraestructuras del Hogar Digital).**
  - Caracterización de las infraestructuras del hogar digital (IHD).
  - Integración de sistemas multimedia y de comunicaciones de red.
- **Tratamiento de los equipos de sonido/video.**
  - Instalación de sistemas de seguridad.
  - Integración de sistemas de CCTV, control de accesos y vídeo inteligente.
  - Integración de dispositivos de automatización.
  - Mantenimiento de sistemas integrados del hogar digital.
- **Tratamiento de los equipos de telefonía.**
  - Configuración de sistemas de telefonía fija.
  - Configuración de telefonía de voz sobre IP.
  - Caracterización de sistemas de radiocomunicaciones para telefonía.
- **Tratamiento de los equipos de emisión de datos.**
  - Instalación de estaciones base.
  - Instalación de sistemas de telefonía.
  - Mantenimiento de instalaciones y sistemas telefónicos

## Habilidades de gestión, personales y sociales

- Toma de conciencia de la importancia y responsabilidad de realizar la configuración, el montaje y el mantenimiento de los equipos, siguiendo las instrucciones y normativa aplicable.
- Respeto a los procedimientos establecidos en la normativa de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.
- Actitud responsable en la aplicación de la normativa existente sobre protección de datos.

### **ORIENTACIONES METODOLÓGICAS**

Se entregará a los participantes los manuales y el material didáctico necesarios para el adecuado desarrollo de la acción formativa.

### **EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA ACCIÓN FORMATIVA**

- La evaluación tendrá un carácter teórico-práctico y se realizará de forma sistemática y continua, durante el desarrollo de cada módulo y al final del curso.
- Puede incluir una evaluación inicial de carácter diagnóstico para detectar el nivel de partida del alumnado.
- La evaluación se llevará a cabo mediante los métodos e instrumentos más adecuados para comprobar los distintos resultados de aprendizaje, y que garanticen la fiabilidad y validez de la misma.
- Cada instrumento de evaluación se acompañará de su correspondiente sistema de corrección y puntuación en el que se explicita, de forma clara e inequívoca, los criterios de medida para evaluar los resultados alcanzados por los participantes.
- La puntuación final alcanzada se expresará en términos de Apto/ No Apto.