

# Programación del Módulo Profesional

	<h2><i>Procesos en Instalaciones de Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones</i></h2>				
	<b>CURSO: 2022/2023</b>	<table border="1"> <tr> <td>Revisión:</td> <td style="text-align: center;"><b>1ª</b></td> </tr> <tr> <td>Fecha:</td> <td style="text-align: center;"><b>09/2023</b></td> </tr> </table>	Revisión:	<b>1ª</b>	Fecha:
Revisión:	<b>1ª</b>				
Fecha:	<b>09/2023</b>				
<b>Ciclo Formativo</b>	<b><i>C.F.G.S. de Sistemas Electrotécnicos y Automatizados (SEA)</i></b>				
<b>Curso</b>	<b><i>PRIMERO</i></b>				
<b>Familia Profesional</b>	<b><i>ELECTRICIDAD ELECTRÓNICA</i></b>				

## ÍNDICE

<b>CAPÍTULO 1</b>	Ficha identificativa del Módulo profesional	<b>2</b>
<b>CAPÍTULO 2</b>	Revisiones de la programación didáctica	<b>2</b>
<b>CAPÍTULO 3</b>	Objetivos Generales	<b>3</b>
<b>CAPÍTULO 4</b>	Competencias profesionales, personales y sociales	<b>5</b>
<b>CAPÍTULO 5</b>	Resultados de Aprendizaje y Criterios de evaluación	<b>6</b>
<b>CAPÍTULO 6</b>	Contenidos	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO 7</b>	Metodología	<b>14</b>
<b>CAPÍTULO 8</b>	Evaluación	<b>17</b>
<b>CAPÍTULO 9</b>	Recursos didácticos	<b>23</b>
<b>CAPÍTULO 10</b>	Atención a la Diversidad	<b>23</b>
<b>CAPÍTULO 11</b>	Actividades Extraescolares, Complementarias y de Orientación	<b>23</b>
<b>CAPÍTULO 12</b>	Participación en Planes y Proyectos	<b>23</b>
<b>CAPÍTULO 13</b>	Bibliografía	<b>23</b>

## CAPÍTULO 1. FICHA IDENTIFICATIVA DEL MÓDULO PROFESIONAL

MÓDULO PROFESIONAL			
PROCESOS EN INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIÓN			

DEPARTAMENTO:	ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA		
CICLO FORMATIVO:	SISTEMAS ELECTROTÉCNICOS Y AUTOMATIZADOS	CÓDIGO:	0237
NIVEL:	GRADO SUPERIOR	CURSO:	1º
DURACIÓN:	128 Horas	Horas semanales:	4

LEGISLACIÓN APLICABLE	
<p><i>Real Decreto 1127/2010, de 10 de septiembre, (BOE nº 244 de 8 de Octubre de 2010), por el que se establece el título de Técnico Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados y se fijan sus enseñanzas mínimas.</i></p> <p><i>Orden de 2 de noviembre de 2011, (BOJA nº 243 de 14 de Diciembre de 2011), por la que se desarrolla el currículo correspondiente a Sistema Técnico Superior en Electrotécnicos y Automatizados.</i></p>	

## CAPÍTULO 2. REVISIONES DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Tras el acuerdo adoptado en el departamento de Electricidad-Electrónica, este módulo profesional tendrá durante este curso académico 2022-2023 un total de 6 horas semanales, que corresponden a las asignadas para el módulo en su curriculum oficial. Esto permitirá poder desarrollar y potenciar en su conjunto todos los contenidos de este módulo.

Por tanto, es necesario revisar y adaptar esta programación respecto a los contenidos a desarrollar y la temporalización de las unidades de trabajo.

## CAPÍTULO 3. OBJETIVOS GENERALES

De conformidad con lo establecido en el artículo 9 del *REAL DECRETO 177/2008, de 8 de febrero, por el que se establece el título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas y se fijan sus enseñanzas mínimas*, los objetivos generales de las enseñanzas correspondientes al mismo son:

- Identificar las características de las instalaciones y sistemas, analizando esquemas y consultando catálogos y las prescripciones reglamentarias, para elaborar el informe de especificaciones.
- Analizar sistemas electrotécnicos aplicando leyes y teoremas para calcular sus características.
- Definir unidades de obra y su número interpretando planos y esquemas, para elaborar el presupuesto.
- Valorar los costes de las unidades de obra de la instalación, aplicando baremos y precios unitarios, para elaborar el presupuesto.
- Seleccionar equipos y elementos de las instalaciones y sistemas, partiendo de los cálculos y utilizando catálogos comerciales para configurar instalaciones.
- Dibujar los planos de trazado general y esquemas eléctricos, utilizando programas informáticos de diseño asistido, para configurar instalaciones y sistemas.
- Aplicar técnicas de control de almacén utilizando programas informáticos para gestionar el suministro.
- Identificar las fases y actividades de la desarrollo de la obra, consultando la documentación y especificando los recursos necesarios, para planificar el montaje y las pruebas.
- Replantear la instalación, teniendo en cuenta los planos y esquemas y las posibles condiciones de la instalación para realizar el lanzamiento.
- Identificar los recursos humanos y materiales, dando respuesta a las necesidades del montaje para realizar el lanzamiento.
- Ejecutar procesos de montaje de instalaciones, sistemas y sus elementos, aplicando técnicas e interpretando planos y esquemas para supervisar el montaje.
- Verificar los aspectos técnicos y reglamentarios, controlando la calidad de las intervenciones y su avance para supervisar los procesos de montaje.

- m) Definir procedimientos operacionales y la secuencia de intervenciones, analizando información técnica de equipos y recursos para planificar el mantenimiento.
- n) Diagnosticar disfunciones o averías en instalaciones y equipos, verificando los síntomas detectados para supervisar el mantenimiento.
- o) Aplicar técnicas de mantenimiento en sistemas e instalaciones, utilizando los instrumentos y herramientas apropiados para ejecutar los procesos de mantenimiento.
- o) Ejecutar pruebas de funcionamiento y seguridad, ajustando equipos y elementos para poner en servicio las instalaciones.
- p) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y para adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- q) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y organización del trabajo y de la vida personal.
- r) Tomar decisiones de forma fundamentada analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
- s) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
- t) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
- u) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención, personales y colectivas, de acuerdo a la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.
- v) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al diseño para todos.
- w) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.
- x) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.
- y) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

#### **CAPÍTULO 4. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES**

De acuerdo con la [Orden de 2 de noviembre de 2011](#), (BOJA nº 243 de 14 de diciembre de 2011) por la que se desarrolla el currículo correspondiente a Sistemas Técnico Superior en Electrotécnicos y Automatizados., la formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- a) Elaborar el informe de especificaciones de instalaciones/sistemas obteniendo los datos para la elaboración de proyectos o memorias técnicas.
- b) Calcular las características técnicas de equipos y elementos y de las instalaciones, cumpliendo la normativa vigente y los requerimientos del cliente.
- c) Elaborar el presupuesto de la instalación, cotejando los aspectos técnicos y económicos para dar la mejor respuesta al cliente.
- d) Configurar instalaciones y sistemas de acuerdo con las especificaciones y las prescripciones reglamentarias.
- e) Gestionar el suministro y almacenamiento de los materiales y equipos, definiendo la logística y controlando las existencias.
- f) Planificar el montaje y pruebas de instalaciones y sistemas a partir de la documentación técnica o características de la obra.
- g) Realizar el lanzamiento del montaje de las instalaciones partiendo del programa de montaje y del plan general de la obra.
- h) Supervisar los procesos de montaje de las instalaciones, verificando su adecuación a las condiciones de obra y controlando su avance para cumplir con los objetivos de la empresa.
- i) Planificar el mantenimiento a partir de la normativa, condiciones de la instalación y recomendaciones de los fabricantes.
- j) Supervisar los procesos de mantenimiento de las instalaciones controlando los tiempos y la calidad de los resultados.
- k) Poner en servicio las instalaciones, supervisando el cumplimiento de los requerimientos y asegurando las condiciones de calidad y seguridad.

## CAPÍTULO 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA1	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p><b>Caracteriza instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones, analizando las redes que la componen y describiendo la función y características de los equipos y elementos que las integran.</b></p>	<p>a) Se han identificado los tipos de instalaciones de acuerdo a la normativa sobre infraestructuras comunes de telecomunicaciones en edificios.                      b) Se ha relacionado la simbología con los elementos y equipos de la instalación.                      c) Se han reconocido los tipos y la función de recintos y registros de una Infraestructura Común de Telecomunicaciones (ITC).                      d) Se han identificado los tipos de canalizaciones.                      e) Se han identificado los tipos de redes que componen la ICT.                      f) Se han identificado los equipos de cada sistema de una ICT.                      g) Se ha reconocido la función de los elementos de la ICT.                      h) Se han identificado las características técnicas de los dispositivos.                      i) Se han considerado posibles evoluciones tecnológicas y normativas</p>
RA2	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p><b>Configura infraestructuras de telecomunicaciones, representando las instalaciones sobre planos y elaborando esquemas.</b></p>	<p>a) Se han identificado las especificaciones técnicas de las instalaciones.                      b) Se han verificado las características de ubicación de las instalaciones.                      c) Se han representado sobre planos los trazados y elementos (cableados, arquetas y registros, entre otros) de la instalación.                      d) Se han calculado los parámetros de los elementos y equipos.                      e) Se han elaborado los esquemas, con la simbología normalizada.                      f) Se han dimensionado los elementos de la instalación.                      g) Se han seleccionado elementos de las instalaciones de radio, televisión y telefonía.                      h) Se han dimensionado los elementos de la instalación eléctrica dedicada.                      i) Se ha tenido en cuenta interferencias con otras instalaciones.                      j) Se han configurado las instalaciones teniendo en cuenta la posibilidad de ampliaciones.                      k) Se han realizado presupuestos de instalaciones.                      l) Se ha aplicado la normativa de ICT y el REBT en la configuración de la instalación.</p>
RA3	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p><b>Instala infraestructuras comunes de telecomunicaciones, aplicando técnicas y verificando la adecuación a la normativa y la calidad de las instalaciones.</b></p>	<p>a) Se ha aplicado el plan de montaje de la instalación de ICT.                      b) Se han programado las actividades de montaje.                      c) Se ha verificado o ejecutado el replanteo de la instalación.                      d) Se ha verificado o ejecutado el montaje y orientación de los elementos de captación de señales.                      e) Se ha verificado o ejecutado el montaje de canalizaciones y conductores.                      f) Se ha verificado o ejecutado el montaje y configuración de los equipos y elementos característicos de cada instalación.                      g) Se ha verificado o ejecutado el montaje las instalaciones eléctricas dedicadas.</p>
RA4	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p><b>Verifica el funcionamiento de las instalaciones, midiendo parámetros y ajustando sus elementos.</b></p>	<p>a) Se ha aplicado el plan de comprobación y puesta en servicio.                      b) Se han utilizado los medios, instrumentos de medida y herramientas informáticas específicos para cada instalación.                      c) Se han ajustado los equipos de instalaciones de telecomunicaciones en local y de forma remota.                      d) Se ha verificado que los resultados obtenidos en las medidas, cumplen la normativa o están dentro de los márgenes establecidos de funcionamiento.                      e) Se han realizado medidas y pruebas de funcionamiento.                      f) Se han cumplimentado las hojas de pruebas de aceptación.</p>
RA5	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p><b>Mantiene infraestructuras comunes de telecomunicaciones, asignando tareas y recursos y verificando la calidad de las intervenciones.</b></p>	<p>a) Se han programado las actividades de mantenimiento preventivo.                      b) Se han determinado los recursos para el mantenimiento de la ICT.                      c) Se han tenido en cuenta las instrucciones de mantenimiento de los fabricantes.                      d) Se ha elaborado un protocolo de intervención para operaciones de mantenimiento correctivo.                      e) Se han aplicado las técnicas propias de cada instalación para la localización de averías.                      f) Se han diagnosticado las causas de averías en las distintas instalaciones.                      g) Se ha restituido el funcionamiento de la instalación, sustituyendo equipos o elementos.                      h) Se ha verificado que los parámetros normativos están dentro de los márgenes indicados.                      i) Se ha cumplimentado la documentación propia del mantenimiento (fichas de intervención, históricos de averías, diagramas, informes y memorias de mantenimiento, entre otros).</p>
RA6	CRITERIOS DE EVALUACIÓN

<p><b>Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.</b></p>	<p>a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.  b) Se ha operado con máquinas y herramientas 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 reconocido los elementos de seguridad, los equipos de protección individual y colectiva (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento.  e) Se ha identificado el uso correcto de los elementos de seguridad y de los equipos de protección individual y colectiva.  f) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.  g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.  h) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.  i) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.</p>
--	---

## **CAPÍTULO 6. CONTENIDOS**

Se entiende por contenido el conjunto de saberes seleccionados en torno al cual se organizan las actividades de aula. Responden a la pregunta ¿Qué hay que enseñar?, y de forma genérica, son el instrumento para alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales planteadas en el perfil profesional del Título, los objetivos generales planteados en las enseñanzas del Ciclo Formativo y los resultados de aprendizaje que configuran cada módulo profesional.

En la Orden donde se desarrolla el currículo del Título correspondiente se presentan una relación de **Bloques de contenidos** para este Módulo Profesional. Son los siguientes:

<p><b>BLOQUE 1. BC-1. Caracterización de instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones (ICT):</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Normativa de aplicación, instalación y mantenimiento de las ICT. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma técnica para RTV. Bandas de trabajo. Canales de RTV a distribuir.</li> <li>• Normas de radiación e inmunidad.</li> <li>• Normas técnicas para telecomunicación por cable.</li> <li>• Norma técnica para telefonía.</li> <li>• Normativa sobre regulación y actualización de los servicios de telecomunicaciones. Reglamento técnico.</li> <li>• Normativa sobre equipos y materiales.</li> <li>• Normas técnicas de edificación.</li> </ul> </li> <li>- Tipos de Instalaciones de ICT. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalaciones de Recepción y distribución de televisión y radio.</li> <li>• Instalaciones de telefonía interior e intercomunicación.</li> <li>• Redes de voz y datos.</li> </ul> </li> <li>- Sistemas de telefonía. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Centrales telefónicas.</li> <li>• Sistemas de interfonía.</li> </ul> </li> <li>- Tipos de redes de comunicación en telefonía. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Red de acceso o bucle local.</li> <li>• Red troncal.</li> <li>• Red complementaria.</li> <li>• Estructura de las redes de telefonía.</li> </ul> </li> <li>- Recintos y registros de ICT.</li> <li>- Canalizaciones e infraestructura de distribución.</li> <li>- Elementos de captación. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos de cabecera, Componentes. Captación y distribución de radiodifusión sonora y televisión terrenales.</li> <li>• Recintos de instalaciones de telecomunicaciones superiores e inferiores.</li> <li>• Distribución de radiodifusión sonora y televisión por satélite.</li> </ul> </li> <li>- Antenas. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principios y parámetros de antenas.</li> <li>• Antenas terrestres para radio y televisión.</li> <li>• Tipos y características técnicas.</li> <li>• Antenas para televisión vía satélite.</li> <li>• Apuntamiento.</li> <li>• Selección del emplazamiento y parámetros de las antenas receptoras. Tipos y características técnicas.</li> </ul> </li> </ul>

- Asociación de antenas. Tipos y características técnicas.
- Tipos de soportes y accesorios mecánicos.
- Criterios de selección del emplazamiento y tipo de sistema captador.
- Plan de frecuencias.
- Tomas de tierra.
- Equipo de cabecera.
  - Equipamiento eléctrico: protecciones y toma de tierra.
  - Fuente de alimentación.
  - Amplificadores de FI.
  - Conversores.
  - Moduladores.
  - Transmoduladores. De banda ancha, monocanales, de FI, entre otros.
- Distribución de señales.
  - Red de distribución.
  - Red de dispersión.
  - Red interior de usuario.
- Sistemas de distribución y equipamientos.
  - Distribución por repartidores.
  - Distribución por derivadores.
  - Distribución por cajas de paso.
  - Distribución mixta.
  - Repartidores. Derivadores. Cajas de toma. Atenuadores. Otros.
- Líneas de transmisión.
  - Fibra óptica
  - Cable coaxial
  - Par trenzado
  - Guías de ondas.
  - Otros posibles.
- Conductores.
  - Cable coaxial. Elementos pasivos. Elementos activos.
- Redes digitales y tecnologías emergentes.
- Simbología en las instalaciones de ICT.
  - Telefonía interior e intercomunicación.
  - Sistemas de telefonía: conceptos básicos y ámbito de aplicación.
  - Centrales telefónicas: tipología, características y jerarquías.
  - Sistemas de interfonía: conceptos básicos y ámbito de aplicación.
  - Redes de voz y datos.

#### BLOQUE 2. BC-2. Configuración de Instalaciones de ICT:

- Especificaciones técnicas de las ICT. Magnitudes y unidades fundamentales.
- Normativa de ICT y REBT. Aplicación a la configuración de las instalaciones.
  - Niveles de señal en las tomas de usuario.
  - Elección del sistema de distribución.
  - Respuesta amplitud/frecuencia.
  - Atenuación de la red de distribución y dispersión.
  - Elección del equipamiento de la red.
  - Relación señal/ruido.
  - Amplificación necesaria.
  - Elección de amplificadores.
- Esquemas de instalaciones de ICT.
  - Interpretación, tipología y características.
  - Convencionalismos de representación.
  - Simbología normalizada en las instalaciones de ICT.
- Cálculo de los parámetros de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones.
  - Espectro radioeléctrico. Bandas y servicios de comunicaciones.
  - Ganancia necesaria en las antenas. Elección del sistema captador. Cálculo de soportes. Software de aplicación. Tablas y gráficos.
- Selección de equipos y elementos para el montaje de ICT.
  - Criterios mecánicos de selección de equipos de montaje.
  - Criterios medioambientales de selección de equipos y elementos.
- Software para diseño de sistemas de distribución de radio y televisión.
- Configuración y dimensionado de elementos y equipos de instalaciones de radio y televisión. Catálogos de fabricantes.
- Configuración y dimensionado de elementos y equipos de instalaciones comunes de telefonía. Red de voz y datos. Catálogos de fabricantes.
- Documentación técnica. Presupuesto. Guía de usuario.



### BLOQUE 3. BC-3. Instalación de infraestructuras de telecomunicaciones:

- Planes de montaje de instalaciones de ICT.
  - Revisión de documentación: Proyecto técnico, memoria.
- Programación de actividades de montaje.
  - Procesos de montaje.
  - Procedimientos técnicos fundamentales.
- Técnicas de montaje de instalaciones de antenas y distribución de redes de Televisión y Radio.
  - Elementos a instalar.
  - El replanteo de instalaciones de telecomunicaciones.
- Montaje de elementos de captación.
  - Montaje de elementos de cabecera.
  - Montaje de elementos de distribución.
  - Repartidores y derivadores.
  - Amplificadores.
- Técnicas específicas del montaje de instalaciones de telefonía y comunicación.
  - Elementos a instalar.
  - Instalación de Porteros automáticos.
  - Instalación de video-porteros.
  - Armarios. Accesorios.
- Montaje de las canalizaciones y cajas de registro.
  - Colocación y ubicación de elementos comunes.
  - Herramientas y útiles para el montaje.
  - Tiempos de ejecución.
  - Recursos.
  - Condiciones de seguridad.
  - Identificación de caminos críticos en la ejecución del montaje.
- Tendido de conductores.
  - Técnicas de conexionado de cable coaxial y par trenzado apantallado y no apantallado.
  - Técnicas de conexionado de fibra óptica.
  - Características de trabajo.
  - Terminales, punteros y adaptadores.
  - Pequeñas máquinas-herramientas, crimpadoras, entre otras.
- Condiciones de obra.
- Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje.
  - Normas de seguridad personal y de los equipos.
  - Normas de edificación aplicadas a instalaciones comunes.
- Norma específica de las instalaciones comunes en edificios.

### BLOQUE 4. BC-4 Verificación del funcionamiento de las instalaciones de ICT:

- Puesta en servicio de la instalación de ICT.
  - Plan de puesta en servicio.
  - Protocolo de medidas.
- Instrumentos y procedimientos de medida en instalaciones de ICT. Herramientas informáticas.
- Ajustes y puesta a punto.
  - Medidas SMAT/CATV.
  - Parámetros. Nivel de señal.
  - Respuesta de amplitud/frecuencia en canal.
  - Respuesta de amplitud/frecuencia en red.
  - S/N y C/N.
  - Medidas de señales de televisión digital (BER, MER, ecos, constelaciones, entre otras).
  - Medidas en instalaciones de Telefonía y comunicación.
- Orientación de los elementos de captación de señales. Medidas.
  - Parámetros significativos en el ajuste de instalaciones de ICT.
- Comprobación de los materiales utilizados.
  - Verificación de la correcta instalación de la infraestructura.
  - Interpretación de resultados.
  - Cotejo de valores según documentación técnica.
- Parámetros de funcionamiento en las instalaciones de ICT.
  - Medidas y ensayos de funcionamiento en infraestructuras de radio y TV.
  - Telefonía y comunicaciones.
  - Interpretación de resultados.
- Verificaciones reglamentarias.
  - Documentación.
- Protocolo de pruebas. Medidas de RTV y satélite.
  - Medidas de Telefonía y comunicaciones.
- Medidas de Telecomunicación por cable.

**BLOQUE 5. BC-5 Mantenimiento de instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones:**

- Mantenimiento preventivo de las instalaciones.
  - Criterios de planificación y organización.
  - Mantenimiento predictivo y preventivo en instalaciones de recepción de señales de radio y televisión.
  - Mantenimiento predictivo y preventivo en instalaciones de telefonía y comunicaciones.
  - Mantenimiento preventivo y predictivo de instalaciones de portero y video portero.
- Plan de mantenimiento en instalaciones de ICT.
- Puntos de inspección para el mantenimiento y parámetros a controlar.
  - Valores de aceptación.
  - Gráficos e información de fabricantes.
- Instrumentos de medida aplicados al mantenimiento.
  - Técnicas de medida.
  - Errores.
  - Procedimientos de medidas.
- Localización de averías y disfunciones en equipos e instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones.
  - Averías típicas en instalaciones de ICT.
  - Criterios y puntos de revisión.
- Reparación de instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones en edificios.
  - Herramientas y útiles para reparación y mantenimiento de ICT.
  - Protocolos de actuación.
  - Procedimientos homologados.
- Documentación aplicada al mantenimiento.
- Elaboración de manuales de servicio y mantenimiento.
  - Elaboración de fichas y registros.
  - Históricos de averías.
  - Informes de mantenimiento y mejoras del plan de mantenimiento.
  - Prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.
  - Aplicaciones informáticas aplicadas a la gestión del mantenimiento y el histórico de averías.
- Prevención de riesgos laborales en los procesos de mantenimiento.

**BLOQUE 6. BC-6 Prevención de riesgos, seguridad y protección medioambiental:**

- Normativa de prevención de riesgos laborales relativa a las infraestructuras comunes de telecomunicaciones.
- Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento.
- Equipos de protección individual:
  - Características y criterios de utilización.
  - Protección colectiva.
  - Medios y equipos de protección.
- Normativa reguladora en gestión de residuos.

**6.1.- RELACIÓN ENTRE LOS CONTENIDOS Y LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

BLOQUE DE CONTENIDOS	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6
BC-1	X					
BC-2		X				
BC-3			X			
BC-4				X		
BC-5					X	
BC-6						X

**BC-1.** Caracterización de instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones (ICT):

**BC-2.** Configuración de Instalaciones de ICT:

**BC-3.** Instalación de infraestructuras de telecomunicaciones:

**BC-4.** Verificación del funcionamiento de las instalaciones de ICT:

**BC-5.** Mantenimiento de instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones:

**BC-6.** Prevención de riesgos, seguridad y protección medioambiental:

**RA-1.** Caracteriza instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones, analizando las redes que la componen y describiendo la función y características de los equipos y elementos que las integran.



**RA-2.** Configura infraestructuras de telecomunicaciones, representando las instalaciones sobre planos y elaborando esquemas.

**RA-3.** Instala infraestructuras comunes de telecomunicaciones, aplicando técnicas y verificando la adecuación a la normativa y la calidad de las instalaciones.

**RA-4.** Verifica el funcionamiento de las instalaciones, midiendo parámetros y ajustando sus elementos.

**RA-5.** Mantiene infraestructuras comunes de telecomunicaciones, asignando tareas y recursos y verificando la calidad de las intervenciones.

**RA-6.** Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

## 6.2. RELACIÓN DE UNIDADES DE TRABAJO. SECUENCIACIÓN Y TEMPORIZACIÓN

En las Órdenes por la que se desarrollan los currículos correspondientes a los Títulos de formación profesional en Andalucía, se presentan una relación de bloques de contenidos integrados en cada Módulo Profesional, sin establecer su secuenciación, temporalización a lo largo del curso, ni su distribución en unidades de trabajo.

Para realizar esta tarea, imprescindible para desarrollar la programación didáctica del módulo profesional, se ha seguido un procedimiento metodológico para secuenciar contenidos. Para ello, se analizan y agrupan los elementos curriculares afines en bloques de formación que permitan desde la lógica del aprendizaje, una secuencia y temporalización coherente para integrarse en unidades de trabajo.

Para el diseño de las unidades de trabajo de este módulo se ha tenido en cuenta lo siguiente:

- Distribución lógica y ordenada de los bloques de contenidos teóricos y prácticos a desarrollar.
- Correspondencia de los contenidos a desarrollar con los resultados de aprendizaje a alcanzar.
- Procurar que todas las unidades posean contenidos teóricos y prácticos, evitando dentro de lo posible la acumulación excesiva de contenidos y actividades teóricas.
- Para los cursos de 2º las clases ordinarias finalizan en el 2º trimestre del curso académico.
- Las horas de libre configuración asignadas a este módulo y el calendario escolar 2022/2023.

UNIDADES DE TRABAJO	BLOQUES DE CONTENIDOS ASOCIADOS						RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS						EVALUACIÓN	Nº HORAS	Nº HORAS EVALUACIÓN	
	BC1	BC2	BC3	BC4	BC5	BC6	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6				
UT0. Presentación y Análisis del Módulo Profesional.															4	
UT1. Infraestructuras comunes de telecomunicación. (ITC)	X						X							1ª	24	52
UT2. Televisión terrestre.	X	X					X	X							24	
UT3. Televisión por satélite.	X	X	X	X			X	X	X	X				2ª	24	48
UT4. Los servicios de telecomunicaciones de telefonía y banda ancha.	X			X			X			X					24	
UT5. Control de accesos.			X		X					X		X		3ª	14	28
UT6. Mantenimiento y seguridad.					X	X						X	X		14	
															<b>TOTAL</b>	<b>128</b>

### 6.3. CALENDARIO 2022/2023 IMPARTICIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL. TEMPORIZACIÓN DE LAS UNIDADES TEMÁTICAS.

SEPTIEMBRE 2022						
L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

10 horas

OCTUBRE 2022						
L	M	X	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

16 horas

NOVIEMBRE 2022						
L	M	X	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

16 horas

DICIEMBRE 2022						
L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

10 horas

ENERO 2023						
L	M	X	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

14 horas

FEBRERO 2023						
L	M	X	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					

14 horas

MARZO 2023						
L	M	X	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

18 horas

ABRIL 2023						
L	M	X	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

12 horas

MAYO 2023						
L	M	X	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

16 horas

JUNIO 2023						
L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

— horas

- DÍAS NO LECTIVOS
- DÍAS LIBRE DISPOSICIÓN
- INICIO Y FINAL DE CLASES
- FINAL DE CURSO
- Días de clase

### 7.1. ASPECTOS GENERALES DE LA METODOLOGÍA

Al hablar de metodología nos referimos a “**Cómo hay que enseñar**”, es decir, a una secuencia ordenada de todas aquellas actividades y recursos que vamos a utilizar en la práctica docente.

De forma general, el diseño de las distintas estrategias metodológicas debe propiciar su adaptabilidad a circunstancias o factores que puedan condicionar su desarrollo. Algunos de estos factores pueden ser: el carácter de nuestras enseñanzas, el interés o madurez de los alumnos/as, los valores que pretendamos desarrollar, los medios disponibles en el centro, los proyectos curriculares de referencia, la coordinación entre Módulos, etc.

Teniendo en cuenta los aspectos citados anteriormente, y para programar las actividades de enseñanza-aprendizaje del Módulo Profesional, se han establecido con carácter general las siguientes orientaciones o principios metodológicos:

- Despertar el interés del alumno/a por el tema a tratar con actividades motivadoras, sobre todo procedimentales.
- Tener en cuenta las ideas previas de los alumnos/as.
- Fijar en los alumnos/as las actitudes y hábitos relacionados con la profesión, a través del desarrollo de los procesos.
- Evitar las exposiciones teóricas excesivamente largas, procurando que los procedimientos den significado y sustento a los conceptos y actitudes que se trabajen.
- Procurar que la evaluación esté siempre presente en el desarrollo de las actividades, para que realmente sea continua y formativa.
- Tener presente en cada actividad el contenido que estamos trabajando con los alumnos/as.
- Tener en cuenta el nivel de desarrollo madurativo del alumno/a.
- Es necesario potenciar la actividad constructivista por parte de los alumnos/as.
- Procurar que los alumnos/as realicen aprendizajes significativos por sí solos, o lo que es lo mismo, que aprenda a aprender por sí mismo y a trabajar de forma autónoma.
- Las actividades deben ser estimulantes y que despierten la curiosidad del alumno/a. Se considera necesario realizar actividades que motiven al alumno/a.
- Transversalidad: es necesario trabajar los valores de forma global y transversal en todas las actividades.
- Atención a la diversidad: se necesita respetar los ritmos de aprendizaje de los alumnos/as a las necesidades específicas de apoyo educativo.
- El alumno/a debe conocer la importancia del módulo dentro del proceso productivo de cualquier empresa, industria, servicio, etc., y se interese “profesionalmente” en esta materia técnica.
- Promover la integración del alumno/a en el trabajo en grupo y fomentar su integración en el mismo.
- Desarrollar el espíritu de solidaridad.
- Crear en el alumno un sentimiento de responsabilidad hacia el trabajo y competencia profesional.
- Fomentar en el alumno actitudes de curiosidad intelectual, rigor científico y amor a la verdad.
- Fomentar la madurez profesional.
- Preparar al alumnado para nuevos aprendizajes y adaptaciones profesionales.
- Integrar al alumno dentro de la mecánica del curso independientemente de su nivel de partida.
- Debemos crear hábitos de orden y limpieza en el uso de los medios del aula-taller-laboratorio.
- Desarrollar en el alumno el sentido de la estética y la precisión en el trabajo.
- Instruir en los procedimientos de toma de datos, diseños, elaboración y presentación de trabajos.
- Potenciar la capacidad de análisis y resolución de problemas.
- Sensibilizarse respecto de los efectos que las condiciones de trabajo pueden producir sobre la salud personal y medioambiental, con el fin de mejorar las condiciones de realización del trabajo, utilizando las medidas correctivas y protecciones adecuadas.
- Procurar con frecuencia informar y orientar al alumnado de su propio proceso de aprendizaje y evaluación, de esta manera podrá conocerlo y participar de él personalmente.

## 7.2. TIPOLOGÍA DE ACTIVIDADES

En función del momento y la finalidad que pretendamos, optaremos por algún tipo de actividad entre las siguientes:

### ▪ ACTIVIDADES DE INICIO

- *Planteamiento general de la unidad didáctica a desarrollar.*
- *Detección de ideas previas (torbellino de ideas, diálogos, preguntas, etc.).*
- *Introductorias o de motivación.*

### ▪ ACTIVIDADES DE DESARROLLO

- *Manejo de material didáctico, multimedia, etc.*
- *Manejo de vocabulario técnico.*
- *Organización y desarrollo de los procedimientos.*
- *Demostraciones prácticas y explicación de conceptos relacionados.*
- *Elaboración de los procedimientos siguiendo el guión de cada actividad.*
- *Adaptación y de refuerzo de actividades para aquellos alumnos/as que lo requieran.*

### ▪ ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

- *Cuestionarios y/o trabajos de investigación.*
- *Manejo de soportes para recoger datos en el desarrollo de los procesos.*
- *Pruebas orales, escritas, procedimentales y otras posibles.*
- *Actividades de recuperación para aquellos alumnos/as que lo requieran.*
- *Cuestionarios de autoevaluación.*

### ▪ ACTIVIDADES DE FINALIZACIÓN

- *Ampliación de actividades que hayan propiciado la motivación y el interés del alumnado.*
- *Aclaraciones de dudas, puestas en común y conclusiones tras la finalización de las actividades.*

## 7.3. OTROS ASPECTOS METODOLÓGICOS

### Aspectos metodológicos relacionados con las características de las instalaciones.

Existe la necesidad de una coordinación con otros profesores en cuanto al uso del material, equipamiento e instalaciones del aula-taller ya que estos van a ser compartidos por alumnos/as de diferentes cursos o grupos. Es por esto, que se considera necesario procurar que el alumnado utilice siempre el mismo puesto de trabajo aunque este en módulos profesionales distintos. No obstante, cuando por necesidades de material y de organización del trabajo se requiera, se realizarán agrupamientos de dos alumnos para la realización de las actividades prácticas o trabajos. Dichos agrupamientos se podrán revisar atendiendo a factores como: la diversidad de los alumnos/as, material disponible, tiempos de realización, etc.

### Aspectos metodológicos relacionados con la atención a la diversidad.

La encuesta inicial y los test de conocimientos previos nos servirán para realizar una primera detección de la diversidad existente en el aula. Así podemos realizar una primera clasificación en función de las adaptaciones curriculares que puedan resultar necesarias, y que podríamos concretaren:

- Alumnado con deficiencias en su formación básica.
- Alumnado con un alto nivel de formación.
- Alumnado con necesidades educativas especiales relacionadas con algún tipo de minusvalía.

Para alumnado con necesidades educativas especiales se proponen actividades de refuerzo y ampliación.

- Las actividades de refuerzo consistirán básicamente en supuestos prácticos de dificultad inferior a la presentada en clase, sobre los contenidos que se deben reforzar.

- A los alumnos aventajados se les propondrán actividades de ampliación, que consistirán en actividades de dificultad superior a las desarrolladas en clase, algún trabajo donde tengan que experimentar y aprender por si solos, etc.
  - Propiciar emparejamientos de alumnos/as por actitudes y comportamiento en el aula. Así, evitamos alumnos/as que hablan constantemente y prestan poca atención.
  - Propiciar emparejamientos por conocimientos. Así, alumnos con mayores capacidades o conocimientos pueden ayudar a avanzar a compañeros con más dificultades. Este alumno/a aventajado deberá ser informado para que su intervención no sea tan intensa que anule el aprendizaje de su compañero, y el profesor deberá velar para que esto no ocurra.

### **Opciones para alumnos de altas capacidades.**

- Colaborarán con el profesor en el apoyo de aquellos compañeros que presentan más dificultades.
- Se les asignarán actividades adicionales de mayor dificultad.
- Se les propondrá que preparen e impartan algunas horas de clase sobre temas y contenidos que dominen y que sean de utilidad para el resto de la clase.
- Se tendrán en cuenta sus ideas en cuanto a la forma de realizar ciertas prácticas o manejar aplicaciones de utilidad para el resto de la clase con el fin de enriquecer al grupo con sus conocimientos.

## **CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN**

---

Tal y como se establece en la **ORDEN de 29 de septiembre de 2010** (BOJA nº de 15/10/2010), regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial, el objetivo de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado es conocer si ha alcanzado los **resultados de aprendizaje** y los **criterios de evaluación** previstos para cada módulo profesional, con la finalidad de valorar si dispone de las **competencias profesionales** que acredita el **Título**.

Teniendo en cuenta las directrices de la orden anterior, así como también los criterios comunes sobre evaluación acordados en el departamento didáctico de la familia profesional de Electricidad-Electrónica, en este módulo profesional se seguirán los indicados en los siguientes apartados:

### **8.1. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN**

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado utilizaremos los siguientes tipos de evaluación:

- **EVALUACIÓN INICIAL**

Su finalidad es conocer el nivel del conocimiento y/o las habilidades previas que tienen los alumnos/as antes de iniciar un nuevo proceso de enseñanza-aprendizaje.

- **EVALUACIÓN CONTINUA**

Con ésta se pretende superar la relación evaluación=examen o evaluación=calificación final del alumnado, y centra la atención en otros aspectos que se consideran de interés para la mejora del proceso educativo. Por eso, la evaluación continua se realiza a lo largo de todo el proceso de aprendizaje de tal manera que cuanto más información significativa tengamos del alumnado mejor conoceremos su aprendizaje.

- **EVALUACIÓN POR CRITERIOS**

A lo largo del proceso de aprendizaje, la evaluación por criterios compara el progreso del alumno en relación con metas graduales establecidas previamente a partir de la situación inicial. Por tanto, fija la atención en el progreso personal del alumno, dejando de lado la comparación con la situación en que se encuentran sus compañeros. En Formación profesional tenemos los criterios de evaluación de los resultados de aprendizaje como referente. Estos criterios de evaluación ofrecen indicadores que guían y facilitan la función formativa,

estableciendo el grado y tipo de aprendizaje que deben alcanzar los alumnos/as en un momento determinado, con respecto a los resultados de aprendizaje que configuran cada módulo profesional.

- **EVALUACIÓN FORMATIVA**

Recalca el carácter educativo y orientador propio de la evaluación. Se refiere a todo el proceso de aprendizaje del alumnado, desde la fase de detección de las necesidades hasta el momento de la evaluación final. Tiene una función de diagnóstico en las fases iniciales del proceso y de orientación a lo largo de todo el proceso. Por tanto, se realizará durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje de forma continuada.

Mediante el análisis de esta información podemos localizar errores, informar al alumnado y establecer los mecanismos oportunos para intentar una mejora constante.

- **EVALUACIÓN FINAL**

Su objetivo es conocer y valorar los resultados conseguidos por el alumnado al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta evaluación califica y acredita el grado de consecución de las competencias profesionales, personales y sociales y los objetivos generales relacionados, así como el nivel de adquisición de los mismos.

En Formación Profesional es importante tener en cuenta que la evaluación debe incidir sobre todo en los aprendizajes transferibles a comportamientos en el puesto de trabajo del futuro técnico, evitando que los aprendizajes queden sólo en el nivel del **saber**, y se centren más en lo que se **sabe hacer** y en **el saber estar**. No olvidemos que el objetivo final perseguido es la consecución de los resultados de aprendizaje establecidos tomando la referencia de los **criterios de evaluación**.

- **AUTOEVALUACIÓN**

La autoevaluación es un referente claro para la mejora de la enseñanza y de la propia práctica docente. Con esta evaluación se pretende hacer reflexionar tanto a los alumnos como al profesorado sobre los logros y dificultades encontradas en el proceso de aprendizaje. En este sentido se deben realizar actuaciones encaminadas a dar respuesta a preguntas tales como, **¿Se han cubierto los objetivos en un porcentaje amplio?, ¿Qué dificultades nos hemos encontrado?, etc...** De no ser así. **¿Qué factores han influido?:** falta de claridad en la información, falta de motivación, falta de conocimientos previos, falta de material, falta de estudio, inadecuación del tiempo programado, etc.

Con objeto de dar respuesta a estas preguntas, es aconsejable realizar **entrevistas con los alumnos** para conocer su opinión acerca de la marcha del curso y los problemas encontrados, así como también, realizar **cuestionarios de autoevaluación** con objeto de recopilar información acerca de la opinión y valoración de los alumnos en temas tan diversos como: el proceso de enseñanza y aprendizaje, la programación del módulo profesional, dificultades encontradas, las actividades realizadas, conocimientos adquiridos, explicaciones del profesor, información recibida, instalaciones, adecuación de materiales, logros conseguidos, etc.

## **8.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

Tomando como referencia los diferentes tipos de evaluación que podemos realizar, los instrumentos de evaluación nos servirán para determinar y valorar el grado de conocimientos y destrezas alcanzados por los/as alumnos/as durante el desarrollo de las correspondientes actividades de enseñanza aprendizaje.

Los instrumentos que utilizaremos para la evaluación son los siguientes:

- **OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA EN EL AULA (el saber estar):**

- Atención, Colaboración y Participación en clase.
- Interés, motivación y responsabilidad.
- Cuidado en el uso de de material e instalaciones.



- Iniciativa en la toma de decisiones.
- Cumplimiento de las normas de convivencia del Centro.
- Capacidad y actitud para el trabajo en equipo.
- Asistencia regular a clase y puntualidad.
- Trabajo personal: hábitos de estudio, esfuerzo, realización de tareas, etc.
- Secuenciación y desarrollo de los procedimientos.
- Cumplimiento y respeto de las normas de seguridad e higiene.

• **PRUEBAS OBJETIVAS (el saber):**

Se realizarán pruebas objetivas por evaluación (cada dos o tres unidades de trabajo, dependiendo del contenido de las mismas y de la dificultad de alcanzar el resultado de aprendizaje). Las pruebas pueden adoptar la forma de cuestionarios o exámenes tipo test o desarrollo, resolución de ejercicios o cuestiones teóricos y/o prácticos. Las pruebas se realizarán de manera individual, y se valorarán sobre 10, y en la que el 5 o más, indicará la superación de la prueba.

• **ACTIVIDADES Y/O PRUEBAS PRÁCTICAS (el saber hacer):**

Se trata de valorar cómo se desenvuelven los/as alumnos/as ante situaciones “reales” de trabajo tanto de manera individual como en grupo. Regularmente, se programaran distintas actividades y trabajos a realizar fundamentalmente en clase y, algunos de ellos, en casa. Las actividades o pruebas prácticas podrán adoptar las siguientes formas:

- Resolución de ejercicios y supuestos teóricos y/o prácticos.
- Ejecución de ejercicios prácticos: montaje, instalación, medidas, uso y preparación de equipos y herramientas, elaboración software, etc.
- Resolución y Ejecución de Proyectos técnicos.
- Elaboración de documentación: resúmenes, informes, memorias, manuales de usuario, planos y esquemas, manuales de mantenimiento, fichas de recogida de datos, etc.
- Búsquedas en la web.
- Trabajos monográficos y de investigación.
- Otros.

Para la valoración utilizaremos la observación sistemática del trabajo realizado, rúbricas, fichas de recogida de datos, documentación entregada y otras posibles. Se tendrá en cuenta lo siguiente:

- La realización y entrega de los trabajos en los plazos establecidos.
- La limpieza y organización. Cuidado y conservación de herramientas y Equipos.
- Búsqueda de información.
- La calidad de los informes-memorias elaborados.
- La actitud y participación del alumno/a en el grupo.
- El orden y cuidado en el material propio y en el taller/laboratorio.
- La calidad del montaje y de su funcionamiento.
- Originalidad y Grado de aportación personal.
- Destreza y desenvoltura mostrada en el uso de herramientas, equipos y software, así como la iniciativa, propuestas de mejora y actitudes para la resolución de problemas.
- El seguimiento, cumplimiento y respeto de las normas de seguridad e higiene.

Los trabajos deberán ser originales y se penalizará el exceso de la técnica del “corta-pegar”, así como la entrega fuera de plazo sin motivos debidamente justificados. Los trabajos que sean plagios, copiados de compañeros o bien bajados directamente de Internet se considerarán no superados.

Las pruebas prácticas se podrán realizar de forma individual o en grupo dependiendo de la disponibilidad de materiales para su realización.

Si la actividad lo requiere y/o el profesor lo considera necesario, después del desarrollo de la práctica correspondiente, el alumno tendrá que elaborar y entregar los documentos, programas, memorias,

resultados, informes, etc. que se soliciten. La valoración de este trabajo podrá ser individual aunque la actividad se haya realizado en grupo. En todo caso, la elaboración y entrega de la documentación será obligatoria para el alumno/a.

La finalización de las pruebas prácticas y la entrega de documentación serán en las fechas propuestas y/o acordadas con el profesor/a. Se penalizarán las que se entreguen fuera del plazo, salvo causa debidamente justificada.

De manera excepcional, si determinadas actividades prácticas requieren de conocimientos y habilidades previas obtenidas a través de prácticas y/o ejercicios anteriores para llevarlas a cabo correctamente y con seguridad, aquellos alumnos/as que no hayan superado determinadas pruebas, no podrán realizar las siguientes. Esta circunstancia será indicada previamente por el profesor.

- **EXPOSICIONES ORALES**

Debates, puestas en común, diálogos, entrevistas, resolución oral de actividades en clase, exposición de trabajos monográficos etc.

Estas pruebas se podrán realizar de forma individual o en grupo. Para su valoración se tendrá en cuenta la documentación elaborada, los medios utilizados, la calidad de la exposición, el grado de implicación, participación y esfuerzo, la realización de tareas, etc.

### **8.3. ASPECTOS GENERALES SOBRE LA EVALUACIÓN**

Las pruebas o trabajos se valorarán entre 1 y 10, y en la que el 5 o más, indicará la superación de la prueba.

En caso de duda razonable sobre la fiabilidad de la prueba realizada por algún alumno/a, el profesor/a se reserva el derecho de hacerle una prueba de evaluación. Dicha prueba podrá ser oral, escrita o práctica.

La omisión o no realización de cualquiera de las pruebas evaluables por el alumno/a supondrá la no superación de el/los resultados de aprendizaje y/o criterios de evaluación asociados a la/s prueba/s.

Las actividades teóricas y prácticas programadas deberán hacerse dentro de las fechas previstas y/o acordadas con el profesor/a. Se penalizarán las entregadas o realizadas fuera de plazo.

Según consta en el artículos 1 y 2 la Orden de 29 de septiembre de 2010 (BOJA nº de 15/10/2010), **la evaluación de los aprendizajes del alumnado que cursa ciclos formativos será continua y requerirá su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas** para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo. Por tanto, para los casos de alumnos/as que falten regularmente o que dejen de asistir a las clases, y/o que no realicen las pruebas, trabajos y actividades programadas, se entenderá que abandonan el derecho a la evaluación continua. Por tanto, al no haber alcanzado y/o superado los resultados de aprendizaje y/o criterios de evaluación previstos durante el periodo de evaluación, constará como **NO EVALUADO**, debiéndose presentar a las pruebas de recuperación previstas para final del curso. Si por motivos debidamente justificados (enfermedad, causa mayor, etc.) el alumno/a justifica debidamente sus ausencias, podrá realizar las pruebas de evaluación no superadas en el periodo de recuperación previsto al final del curso. En cualquier caso el alumno/a deberá realizar y superar las mismas o similares pruebas, trabajos y actividades que sus compañeros/as.

El alumnado que deseen aumentar la nota de calificación podrá hacerlo mediante trabajos individuales extraordinarios y/o actividades de carácter teórico o prácticos propuestos por el profesor/a que imparta el módulo. El periodo para realizar estas pruebas será coincidente con las pruebas finales que se realizan al final del curso, y no podrá coincidir con los periodos destinados a la realización de los módulos de FCT y PI.

Para el desarrollo y la evaluación de los módulos de Formación en **Centros de Trabajo (FCT)** y del **Proyecto Integrado (PI)**, se atenderá a lo indicado en la **ORDEN de 28 de septiembre de 2011** (BOJA nº 206 de 20 de Octubre de 2011), por la que se regulan los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y de proyecto para el alumnado matriculado en centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

## 8.4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La utilización de los instrumentos de evaluación citados anteriormente, nos permite a través de la ponderación de cada uno de los Criterios de Evaluación asociados a los mismos, obtener una calificación numérica.

La calificación del alumnado se realiza considerando la consecución de los resultados de aprendizaje como reflejo de los criterios de evaluación, y en función de los resultados obtenidos en base a la aplicación de los instrumentos de evaluación. Para poder alcanzar un Resultado de Aprendizaje, es necesario obtener en éste una calificación mínima de 5 puntos.

Para poder calificar correctamente, es necesario que los criterios de evaluación de cada módulo profesional queden descritos, ponderados y relacionados convenientemente con los contenidos que se abordan en cada una de las diferentes unidades de trabajo determinadas en la programación didáctica del módulo profesional.

Los Resultados de aprendizaje (RA) y los Criterios de Evaluación quedan superados si se alcanza una calificación mínima de 5 en cada uno de ellos. **No se podrá aprobar un módulo con un RA suspenso.**

La calificación por evaluaciones (evaluación trimestral) se obtendrá tras hacer la media ponderada sobre 10, según el peso porcentual de los resultados de aprendizaje y/o criterios de evaluación desarrollados en cada trimestre.

La calificación final del módulo será la media ponderada de las evaluaciones. La calificación tendrá una nota numérica del 1 al 10, y en la que el 5 o más, indicará que se han superado los objetivos marcados.

El Proyecto integrado será calificado entre 1 y 10, y el módulo de Formación en Centros de Trabajo como APTO/NO APTO.

UNIDADES DE TRABAJO	BLOQUES DE CONTENIDOS ASOCIADOS						RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS						EVALUACIÓN	Nº HORAS	Nº HORAS EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	PONDERACIÓN RA NOTA FINAL %
	BC1	BC2	BC3	BC4	BC5	BC6	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6					
UT0. Presentación y Análisis del Módulo Profesional.														4		3%	
UT1. Infraestructuras comunes de telecomunicación. (ITC)	X						X						1ª	24	52	19%	41%
UT2. Televisión terrestre.	X	X					X	X						24		19%	
UT3. Televisión por satélite.	X	X	X	X			X	X	X	X			2ª	24	48	19%	38%
UT4. Los servicios de telecomunicaciones de telefonía y banda ancha.	X			X			X			X				24		19%	
UT5. Control de accesos.			X		X				X		X		3ª	14	28	11%	22%
UT6. Mantenimiento y seguridad.					X	X					X	X		14		11%	
														<b>TOTAL</b>	<b>128</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

## 8.5. PLAN DE MEJORA DE CALIFICACIONES

El alumnado podrá mejorar las calificaciones obtenidas durante la evaluación. A tal objeto, se propondrán actividades o trabajos para la mejora, que se realizarán en primer curso durante el periodo comprendido entre la última evaluación parcial (3ª) y la evaluación final y, en segundo curso durante el periodo comprendido entre la sesión de evaluación (2ª) previa a la realización del módulo profesional de FCT y la sesión de evaluación final. En ningún caso este alumnado podrá dedicar horas de FCT para este fin.

## 8.6. PLAN DE RECUPERACIÓN

Los alumnos/as que obtengan una calificación inferior a 5 en una evaluación, serán objeto de un plan de recuperación individualizado. El alumno/a será informado de los objetivos y resultados de aprendizaje no

alcanzados, y se le indicará las pruebas y/o actividades (exámenes, prácticas, ejercicios, trabajos, etc.) que deberá recuperar y las fechas previstas para la recuperación.

Por regla general, el proceso de recuperación se realizará al final de curso. No obstante, para facilitar la recuperación de los contenidos por evaluación, y/o la naturaleza de las pruebas o actividades a recuperar lo requieran, las pruebas de recuperación se podrán realizar de forma parcial por evaluaciones en días anteriores o posteriores a la fecha prevista para la sesión de evaluación, según se acuerde con el profesor/a del módulo. Si el alumno/a no realiza estas pruebas de recuperación parcial, tendrá que recuperar en la prueba/as finales previstas para el final del curso. Para los cursos de primero el periodo de recuperación será el comprendido entre la sesión de la 3ª evaluación y la final de Junio. Para los cursos de segundo será en un periodo anterior a la sesión de la 2ª evaluación.

## 8.7. SISTEMA DE EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN EXTRAORDINARIO

Se aplicará a los siguientes casos:

### Alumnado con faltas a clase debidamente justificadas:

Si por motivos debidamente justificados el alumno/a justifica sus ausencias (enfermedad o causa mayor), podrá realizar las mismas pruebas de evaluación y recuperación que sus compañeros en las fechas previstas para ello. De no presentarse o no realizarlas en estas fechas, el alumno/a deberá presentarse en el periodo de recuperación previsto al final del curso. En cualquier caso el alumno/a deberá realizar y superar las mismas o similares pruebas, trabajos y actividades que sus compañeros/as.

### Alumnado con faltas reiteradas no justificadas o que abandonan las clases:

La normativa sobre evaluación (ORDEN de 29 de septiembre de 2010), establece que el **proceso de evaluación continua** del alumnado **requerirá**, en la modalidad presencial, **su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas** para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo.

Según lo anterior, se considerará que estos alumnos/as no han seguido, en su totalidad o parcialmente, el proceso de evaluación continua, y por tanto, ha sido imposible evaluar y valorar la superación parcial o total de los resultados de aprendizaje del módulo.

Estos alumnos/as podrán presentarse en el periodo de recuperación previsto al final del curso. En cualquier caso el alumno/a deberá realizar y superar las mismas o similares pruebas, trabajos y actividades que sus compañeros/as.

### Pérdida de la evaluación continua

Se entiende por abandono de una materia y la consiguiente pérdida de la evaluación continua, la falta de asistencia a la misma, sobrepasando los límites establecidos para la tercera comunicación de apercibimiento, que deberá realizar el Tutor/a para comunicar al alumno/a tal situación, y que queda cuantificada en el siguiente cuadro:

Primera comunicación	Segunda comunicación	Tercera comunicación
10%	15%	25%

En cualquier caso, dado que se trata de enseñanzas presenciales, si la suma de las ausencias a clase justificadas o no justificadas supera el **25 %** del total de horas de un determinado módulo profesional, se perderá el derecho a la evaluación continua. En tal caso, sólo podrá presentarse en el periodo de recuperación previsto a final del curso, en el que deberá recuperar las pruebas y/o actividades no evaluadas y/o no superadas durante el curso.

## **CAPÍTULO 9. RECURSOS DIDÁCTICOS**

---

- Aula-taller.
- Libros de texto de distintas editoriales.
- Apuntes del profesor.
- Videos del profesor.
- Recursos multimedia para presentación de diapositivas y videos.
- Ordenadores de sobremesa con conexión a internet.
- Impresora.
- Instrumentación del Aula-taller.

## **CAPÍTULO 10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

---

Se atenderá a lo establecido en la Programación del Departamento de Electricidad-Electrónica.

## **CAPÍTULO 11. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS Y DE ORIENTACIÓN**

---

Se atenderá a lo establecido en la Programación del Departamento de Electricidad-Electrónica.

## **CAPÍTULO 12. PARTICIPACIÓN EN PLANES Y PROYECTOS**

---

Se atenderá a lo establecido en la Programación del Departamento de Electricidad-Electrónica.

## **CAPÍTULO 13. BIBLIOGRAFÍA**

---

Para este módulo profesional no se plantea seguir ningún libro de texto específico. Sin embargo, como guía de apoyo para el profesor y de ayuda para el alumnado se recomienda la siguiente bibliografía:

- |  |                           |
|--|---------------------------|
| • Instalaciones Eléctricas Básicas                 | Ed. McGrawHill            |
| • Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión        | Ed. Cualquier editorial   |
| • Catálogos y Documentación técnica de Fabricantes | (disponibles en internet) |
| • Apuntes y Documentación del Profesor:            | Por plataforma CLASSROOM  |