
	I.E.S. MARÍA MOLINER
	TÉCNICO BÁSICO EN ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA
	<b>PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES</b>

## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DEPARTAMENTO:	ELECTRICIDAD-ELECTRÓNICA
GRADO CF:	GRADO BÁSICO ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA
MÓDULO	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES
CURSO	2º
HORAS	200 horas.
CÓDIGO	3014


Elaborada por:	Revisada por el jefe de departamento
Agustín Álvarez Raposo	J. Felipe Pérez Caballero.
Fecha: 15/10/2025	Fecha: 17/10/2025

CONTROL DE CAMBIOS	
FECHA	MODIFICACIÓN

	I.E.S. MARÍA MOLINER
	TÉCNICO BÁSICO EN ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA
	<b>PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES</b>

## INDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. OBJETIVOS .....	1
2.1.- OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO:.....	1
2.2.- OBJETIVOS GENERALES Y COMPETENCIAS DEL TÍTULO QUE SE ALCANZAN CON EL MÓDULO INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES.....	2
2.3.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN. ....	3
3.- CONTENIDOS. ....	5
4.- UNIDADES DE TRABAJO. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.....	7
5.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE DESARROLLADOS EN LA EMPRESA. ....	7
6. METODOLOGÍA.....	8
7. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE.....	9
7.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	9
7.2. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	12
7.3. OBTENCIÓN DE LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MÓDULO.....	13
7.3.1. MÍNIMOS EXIGIBLES PARA LA SUPERACIÓN DEL MÓDULO. ....	14
7.3.2. PÉRDIDA DEL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA.....	14
7.3.3. RECUPERACIÓN DE PENDIENTES. ....	14
8.- RECURSOS MATERIALES Y EQUIPAMIENTO DISPONIBLE EN EL AULA .....	15
9.- ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS .....	16
10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	16
11.- BIBLIOGRAFÍA.....	17

	I.E.S. MARÍA MOLINER
	TÉCNICO BÁSICO EN ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA
	<b>PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES</b>

## 1. INTRODUCCIÓN


La presente programación se realiza para el módulo código 3016: Instalaciones de telecomunicaciones, correspondiente al segundo curso del Ciclo Formativo de Grado Básico de Electricidad y Electrónica, que corresponde a la Familia Profesional Electricidad y Electrónica, para el curso 2025/2026.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1.- OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO:

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:


- a) Seleccionar el utillaje, herramientas, equipos y medios de montaje y de seguridad, reconociendo los materiales reales y considerando las operaciones a realizar, para acopiar los recursos y medios.
- b) Marcar la posición y aplicar técnicas de fijación de canalizaciones, tubos y soportes utilizando las herramientas adecuadas y el procedimiento establecido para realizar el montaje.
- c) Aplicar técnicas de tendido y guiado de cables siguiendo los procedimientos establecidos y manejando las herramientas y medios correspondientes para tender el cableado.
- d) Aplicar técnicas sencillas de montaje, manejando equipos, herramientas e instrumentos, según procedimientos establecidos, en condiciones de seguridad, para montar equipos y elementos auxiliares.
- e) Identificar y manejar las herramientas utilizadas para mecanizar y unir elementos de las instalaciones en diferentes situaciones que se produzcan en el mecanizado y unión de elementos de las instalaciones.
- f) Utilizar equipos de medida relacionando los parámetros a medir con la configuración de los equipos y con su aplicación en las instalaciones de acuerdo a las instrucciones de los fabricantes para realizar pruebas y verificaciones.
- g) Sustituir los elementos defectuosos desmontando y montando los equipos y realizando los ajustes necesarios, para mantener y reparar instalaciones y equipos.
- h) Verificar el conexionado y parámetros característicos de la instalación utilizando los equipos de medida, en condiciones de calidad y seguridad, para realizar operaciones de mantenimiento.
- i) Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

	I.E.S. MARÍA MOLINER
	TÉCNICO BÁSICO EN ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA
	<b>PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES</b>

- j) Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas relacionados con las instalaciones de telecomunicaciones.
- s) Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.
- t) Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
- u) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.
- v) Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.
- w) Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.
- x) 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.

## 2.2.- OBJETIVOS GENERALES Y COMPETENCIAS DEL TÍTULO QUE SE ALCANZAN CON EL MÓDULO INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES.

La formación del módulo se relaciona con los siguientes objetivos generales del ciclo formativo a), b), c), d), e), f), g) y h) y las competencias profesionales, personales y sociales a), b), c), d), e), f) g) y h) del título. Además, se relaciona con los objetivos r), s), t), u), v), w) y x), y las competencias p), q), r), s), t), u) y v), que se incluirán en este módulo profesional, de forma coordinada, con el resto de módulos profesionales.

	I.E.S. MARÍA MOLINER
	TÉCNICO BÁSICO EN ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA
	<b>PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES</b>

### 2.3.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación generales del módulo son los siguientes:

**1. Selecciona los elementos que configuran las instalaciones de telecomunicaciones, identificando y describiendo sus principales características y funcionalidad.**


Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los tipos de instalaciones relacionados con la infraestructura común de telecomunicaciones en edificios.
- b) Se han identificado los elementos (canalizaciones, cableados, antenas, armarios («racks») y cajas, entre otros) de una instalación de infraestructura de telecomunicaciones de un edificio.
- c) Se han clasificado los tipos de conductores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, entre otros).
- d) Se ha determinado la tipología de las diferentes cajas (registros, armarios, «racks», cajas de superficie, de empotrar, entre otros).
- e) Se han descrito los tipos de fijaciones (tacos, bridas, tornillos, tuercas, grapas, entre otros) de canalizaciones y equipos.
- f) Se han relacionado las fijaciones con el elemento a sujetar.
- g) Se ha relacionado el suministro de los elementos de la instalación con el ritmo de ejecución de la misma.
- h) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa de seguridad laboral y de protección ambiental.

**2. Monta canalizaciones, soportes y armarios en instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones en edificios, interpretando los croquis de la instalación.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las técnicas empleadas en el curvado de tubos de PVC, metálicos u otros.
- b) Se han indicado las herramientas empleadas en cada caso y su aplicación.
- c) Se han descrito las técnicas y elementos empleadas en las uniones de tubos y canalizaciones.

	I.E.S. MARÍA MOLINER
	TÉCNICO BÁSICO EN ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA
	<b>PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES</b>

- d) Se han descrito las fases típicas de montaje de un «rack».
- e) Se han identificado en un croquis del edificio o parte del edificio los lugares de ubicación de los elementos de la instalación.
- f) Se han preparado los huecos y cajeados para la ubicación de cajas y canalizaciones.
- h) Se han montado los armarios («racks»).
- i) Se han montado canalizaciones, cajas y tubos, entre otros., asegurando su fijación mecánica.
- j) Se han aplicado normas de seguridad en el uso de herramientas y equipos.

### **3. Monta cables en instalaciones de telecomunicaciones en edificios, aplicando las técnicas establecidas y verificando el resultado.**


Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los conductores empleados en diferentes instalaciones de telecomunicaciones (radio, televisión, telefonía y otras).
- b) Se han enumerado los tipos de guías pasacables más habituales, indicando la forma óptima de sujetar los cables a la guía.
- c) Se han identificado los tubos y sus extremos.
- d) Se ha introducido la guía pasacables en el tubo.
- e) Se ha sujetado adecuadamente el cable a la guía pasacables de forma escalonada. f) Se ha tirado de la guía pasacables evitando que se suelte el cable o se dañe.
- g) Se ha cortado el cable dejando una «coca» en cada extremo.
- h) Se ha etiquetado el cable siguiendo el procedimiento establecido.
- i) Se han aplicado normas de seguridad, en el uso de herramientas y equipos.

### **4. Instala elementos y equipos de instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones en edificios, aplicando las técnicas establecidas y verificando el resultado.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han ensamblado los elementos que consten de varias piezas. a) Se han identificado el cableado en función de su etiquetado o colores.

	I.E.S. MARÍA MOLINER
	TÉCNICO BÁSICO EN ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA
	<b>PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES</b>

- b) Se han colocado los equipos o elementos (antenas, amplificadores, entre otros) en su lugar de ubicación.
- c) Se han fijado los equipos o elementos (antenas, amplificadores, entre otros).
- d) Se ha conectado el cableado con los equipos y elementos, asegurando un buen contacto.
- e) Se han colocado los embellecedores, tapas y elementos decorativos. Se han determinado las posibles medidas de corrección en función de los resultados obtenidos.
- f) Se han aplicado normas de seguridad, en el uso de herramientas y equipos.


### 3.- CONTENIDOS.

#### 1. Selección de los elementos de instalaciones de telecomunicación:

- Instalaciones de infraestructuras de telecomunicación en edificios. Características. Medios de transmisión. Equipos y elementos. Estructura de la red. Recintos y canalizaciones. Tipos de instalación.
- Instalaciones de telefonía y redes locales. Características. Medios de transmisión. Equipos: centralitas, «hub», «switch», «router», teléfonos, entre otros. Elementos: Tipos de cables. Armarios, «racks», cajas, etc. Fijaciones. Conectores y terminales. Tipos y Características.
- Instalación de antenas. Equipos básicos de captación, cabecera, distribución y recepción.
- Elementos de interconexión y terminales en instalaciones de recepción de TV.
- Instalaciones de megafonía y sonorización. Tipos y características. Difusores de señal. Cables y elementos de interconexión. Equipos: amplificadores, reproductores, grabadores, entre otros.
- Telefonía interior e intercomunicación. Porteros y videoporteros, entre otros. Características. Medios de transmisión. Equipos y elementos.
- Control de accesos y seguridad. CCTV. Câmaras IP. Centrales de alarma. Entre otros. Características. Medios de transmisión. Equipos y elementos.
- Medidas de seguridad y protección. Detección de riesgos. Prevención de accidentes. Protección ambiental.

#### 2. Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en las instalaciones de telecomunicación:

- Interpretación de simbología y esquemas en instalaciones de ICT.
- Ubicación y trazado de canalizaciones.

	I.E.S. MARÍA MOLINER
	TÉCNICO BÁSICO EN ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA
	<b>PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES</b>

- Características y tipos de las canalizaciones: tubos rígidos y flexibles, canales, bandejas y soportes, entre otros.
- Preparación y mecanizado de canalizaciones. Técnicas de montaje de canalizaciones y tubos. Herramientas. Técnicas de curvado y sujeción. Precauciones.
- Ejecución del montaje: Tipos de instalación. Tipos de materiales. Dimensionado, color y trazado de las canalizaciones. Distancias entre fijaciones. Preparación de huecos y cajeados. Etc.
- Armarios y «racks». Tipos. Especificaciones de montaje.
- Medios y equipos de seguridad. Detección de riesgos. Prevención de accidentes. Protección ambiental.


### **3. Montaje de cables en las instalaciones de telecomunicación:**

- Simbología y esquemas. Tipos. Representación e interpretación.
- Programas de CAD eléctrico básico.
- Características y tipos de conductores: cable coaxial, de pares, fibra óptica, entre otros. Identificación y designación de los cables. Secciones normalizadas. Tipos de aislamiento. Agrupamientos de conductores. Entre otros.
- Técnicas de tendido de los conductores. Herramientas. Precauciones.
- Preinstalación de conectores y terminales. Tipos y características. Herramientas.
- Normas de seguridad. Detección de riesgos. Prevención de accidentes. Protección ambiental.

### **4. Montaje de equipos y elementos de las instalaciones de telecomunicación:**

- Representación e interpretación de simbología/esquemas eléctricos. CAD eléctrico básico.
- Selección de información y especificaciones de montaje para equipos y elementos de: recepción TV, telefonía y redes locales, intercomunicación, seguridad y control de accesos, entre otros.
- Instalación y fijación de equipos en instalaciones de telecomunicación. Tipos de instalación. Ubicación, identificación, ensamblado y conexión de equipos. Herramientas. Precauciones.
- Técnicas de fijación: en armarios, «racks», etc. superficie o empotradas. Herramientas. Normas de seguridad.
- Instalación de conectores y terminales. Tipos y Características. Herramientas.



	I.E.S. MARÍA MOLINER
	TÉCNICO BÁSICO EN ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA
	<b>PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES</b>

– Riesgos en altura. Medios y equipos de seguridad. Prevención de accidentes. EPI. Protección ambiental. Riesgo eléctrico.

#### 4.- UNIDADES DE TRABAJO. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.

Los contenidos se reparten en un total de 6 Unidades de Trabajo que se desarrollan a lo largo de las dos primeras evaluaciones del curso 2025/2026, para un total de 200 horas a razón de 8 horas semanales.

A modo de referencia, a continuación, se propone una temporización de las diferentes unidades de trabajo en que se divide el módulo. Debido a que este módulo se imparte a lo largo del segundo curso del ciclo formativo, la temporización se estructura sobre las dos primeras evaluaciones de las que consta el mismo.

Unidad de trabajo	Título	Evaluación
UT1	Infraestructuras comunes de telecomunicaciones.	I
UT2	Instalaciones de telefonía y banda ancha.	I
UT3	Instalaciones de radiodifusión sonora y televisión terrestre.	I
UT4	Instalaciones de televisión vía satélite.	II
UT5	Instalaciones de megafonía y sonorización.	II
UT6	Circuitos cerrados de televisión y sistemas de intercomunicación.	II
UT7	Prevención de riesgos laborales y protección ambiental.	II

Este módulo tiene una carga horaria de 8 horas semanales


En esta propuesta temporal se incluye el tiempo dedicado a las resoluciones de actividades y casos prácticos propuestos, así como el dedicado a la realización de exámenes y pruebas que permitan calificar al alumno.

*\* Los temas están adecuados y secuenciados de manera similar al libro de texto de referencia.*

*\* Las pruebas extraordinarias de junio se ajustarán al calendario que elabore el propio Centro.*

#### 5.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE DESARROLLADOS EN LA EMPRESA.

Los siguientes resultados de aprendizaje se desarrollarán en el aula, así como en la fase de formación en la empresa.

	I.E.S. MARÍA MOLINER
	TÉCNICO BÁSICO EN ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA
	<b>PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES</b>

RA2: Monta canalizaciones, soportes y armarios en instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones en edificios, interpretando los croquis de la instalación.

RA4: Instala elementos y equipos de instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones en edificios, aplicando las técnicas establecidas y verificando el resultado.

## 6. METODOLOGÍA.


Los aspectos metodológicos que se pretenden aplicar en este módulo descansan en la idea de que el alumno/a se considere parte activa del proceso de enseñanza aprendizaje, de manera que se pretende involucrarlo en el proceso de asimilación de nuevos conceptos y adquisición de capacidades, no como un mero contenedor de éstas, sino como un productor directo de estos conocimientos y habilidades en sí mismo.

Los medios que se utilizarán para conseguir estos fines serán:

- Elaboración de mapas conceptuales y realización de debates en clase donde la postura del profesor no quede clara en un primer momento. Ambas técnicas permiten a los alumnos expresar opiniones acerca de los temas expuestos para avanzar gradualmente hacia el punto deseado.
- Explicación teórica. (Funcionamiento, esquemas, circuitos, etc)
- Realización de los ejercicios prácticos y comprobación de los mismos.
- Realización e interpretación de proyectos de instalaciones eléctricas.
- Consultas en catálogos.
- Actividades en grupo, que permitan, de una forma próxima y fácil, el aporte de distintos puntos de vista sobre un tema concreto.
- Planteamiento de actividades creativas donde el alumno pueda aportar su criterio a los temas comentados.
- Trabajo por proyectos

Enseñar no es suficiente para conseguir que los alumnos aprendan, es necesario espolear sus intereses. Motivar el aprendizaje es «llevar» a los alumnos a participar activamente en él, a poner el esfuerzo necesario para alcanzar las metas propuestas. Para tratar de motivar al alumno e incrementar así su interés por los temas tratados en clase, seguiremos las siguientes orientaciones:

- Acercar los temas didácticos al mundo real, aportando información y documentación de productos lo más conocidos y asequibles posible.
- Evitar, en la medida de lo posible, la teoría más abstracta, convirtiéndola en cosas tangibles; es decir, analizar el punto de vista práctico de los conceptos expresados en clase.

	I.E.S. MARÍA MOLINER
	TÉCNICO BÁSICO EN ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA
	<b>PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES</b>

- Plantear actividades a desarrollar en clase que tengan su aplicación, lo más cercana posible, a la realidad laboral del futuro técnico. De esta manera se favorece la formación en el alumno de la imagen de su perfil profesional.
- Tener en cuenta la curva de fatiga diaria y semanal, introduciendo al principio de cada clase (hay que tener presente que cada clase durará de dos a tres horas), y durante los primeros días de la semana aquellas actividades que presentan mayor dificultad y requieren una mayor concentración y esfuerzo por parte del alumno, dejando para el final de cada clase y para el día del viernes aquellas tareas que requieren un menor esfuerzo intelectual por parte de éste
- Valorar los esfuerzos y no tanto los resultados. El control pedagógico es el que aprecia las energías desplegadas, pues apreciar sólo los resultados no es estimulante ni educativo.


El profesor debe también orientar el trabajo escolar de sus alumnos; debe dar las indicaciones necesarias para que los alumnos puedan resolver los problemas que el estudio les plantea. Habrá de fomentar los hábitos de tenacidad, constancia, laboriosidad, Un aspecto importante de esta función orientadora del profesor es decidir qué actitudes hay que conseguir en los estudiantes, cuáles deben modificarse y cómo reforzar las positivas.

## **7. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE.**


### **7.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.**

Los criterios de evaluación (Ce) expresan el tipo y grado de aprendizaje que se espera que los alumnos y las alumnas hayan alcanzado con respecto a las capacidades terminales, es decir, son concreciones que permiten valorar si los resultados de aprendizaje del módulo profesional se han conseguido.

En este apartado se confecciona una tabla donde se contemplan los resultados de aprendizaje con las ponderaciones asociadas a cada RA, criterios de evaluación y pesos específicos de cada criterio de evaluación.

	I.E.S. MARÍA MOLINER
	TÉCNICO BÁSICO EN ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA
	<b>PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES</b>

Resultado de Aprendizaje (RA1)		Ponderación % sobre el total de los RA
Selecciona los elementos que configuran las instalaciones de telecomunicaciones, identificando y describiendo sus principales características y funcionalidad.		Ponderación del RA 25 %
Criterio de evaluación (Ce)		%Ce
1a:	Se han identificado los tipos de instalaciones relacionados con la infraestructura común de telecomunicaciones en edificios.	12,50%
1b:	Se han identificado los elementos (canalizaciones, cableados, antenas, armarios («racks») y cajas, entre otros) de una instalación de infraestructura de telecomunicaciones de un edificio.	12,50%
1c:	Se han clasificado los tipos de conductores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, entre otros).	12,50%
1d:	Se ha determinado la tipología de las diferentes cajas (registros, armarios, «racks», cajas de superficie, de empotrar, entre otros).	12,50%
1e:	Se han descrito los tipos de fijaciones (tacos, bridas, tornillos, tuercas, grapas, entre otros) de canalizaciones y equipos.	12,50%
1f:	Se han relacionado las fijaciones con el elemento a sujetar.	12,50%
1g:	Se ha relacionado el suministro de los elementos de la instalación con el ritmo de ejecución de la misma.	12,50%
1h:	Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa de seguridad laboral y de protección ambiental.	12,50%
Resultado de Aprendizaje (RA2)		Ponderación % sobre el total de los RA
Monta canalizaciones, soportes y armarios en instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones en edificios, interpretando los croquis de la instalación.		Ponderación del RA 25%
Criterio de evaluación (Ce)		%Ce
2a:	Se han descrito las técnicas empleadas en el curvado de tubos de PVC, metálicos u otros.	10,00%
2b:	Se han indicado las herramientas empleadas en cada caso y su aplicación.	10,00%

	I.E.S. MARÍA MOLINER
	TÉCNICO BÁSICO EN ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA
	<b>PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES</b>


2c:	Se han descrito las técnicas y elementos empleadas en las uniones de tubos y canalizaciones.	10,00%
2d:	Se han descrito las fases típicas de montaje de un «rack».	10,00%
2e:	Se han identificado en un croquis del edificio o parte del edificio los lugares de ubicación de los elementos de la instalación.	10,00%
2f:	Se han preparado los huecos y cajeados para la ubicación de cajas y canalizaciones.	10,00%
2g:	Se han montado los armarios («racks»).	10,00%
2h:	Se han montado canalizaciones, cajas y tubos, entre otros., asegurando su fijación mecánica.	10,00%
2i:	Se han aplicado normas de seguridad en el uso de herramientas y equipos.	10,00%
2j:	Se han montado los armarios («racks»).	10,00%

<b>Resultado de Aprendizaje (RA3)</b>	<b>Ponderación % sobre el total de los RA</b>
---------------------------------------	---

Monta cables en instalaciones de telecomunicaciones en edificios, aplicando las técnicas establecidas y verificando el resultado.

Ponderación del RA 25%

<b>Criterio de evaluación (Ce)</b>		<b>%Ce</b>
3a:	Se han descrito los conductores empleados en diferentes instalaciones de telecomunicaciones (radio, televisión, telefonía y otras).	10,00%
3b:	Se han enumerado los tipos de guías pasacables más habituales, indicando la forma óptima de sujetar los cables a la guía.	10,00%
3c:	Se han identificado los tubos y sus extremos.	10,00%
3d:	Se ha introducido la guía pasacables en el tubo.	10,00%
3e:	Se ha sujetado adecuadamente el cable a la guía pasacables de forma escalonada. f) Se ha tirado de la guía pasacables evitando que se suelte el cable o se dañe.	10,00%
3f:	Se ha cortado el cable dejando una «coca» en cada extremo.	10,00%
3g:	Se han descrito los conductores empleados en diferentes instalaciones de telecomunicaciones (radio, televisión, telefonía y otras).	10,00%
3h:	Se ha etiquetado el cable siguiendo el procedimiento establecido.	10,00%

	I.E.S. MARÍA MOLINER
	TÉCNICO BÁSICO EN ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA
	<b>PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES</b>

3i:	Se han aplicado normas de seguridad, en el uso de herramientas y equipos.	10,00%
-----	---	--------


Resultado de Aprendizaje (RA4)		Ponderación % sobre el total de los RA
Instala elementos y equipos de instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones en edificios, aplicando las técnicas establecidas y verificando el resultado.		Ponderación del RA 25%
Criterio de evaluación (Ce)		%Ce
4a:	Se han ensamblado los elementos que consten de varias piezas. a) Se han identificado el cableado en función de su etiquetado o colores.	14,28%
4b:	Se han colocado los equipos o elementos (antenas, amplificadores, entre otros) en su lugar de ubicación.	14,28%
4c:	Se han fijado los equipos o elementos (antenas, amplificadores, entre otros).	14,28%
4d:	Se ha conectado el cableado con los equipos y elementos, asegurando un buen contacto.	14,28%
4e:	Se han colocado los embellecedores, tapas y elementos decorativos.	14,28%
4f:	Se han determinado las posibles medidas de corrección en función de los resultados obtenidos.	14,28%
4g:	Se han aplicado normas de seguridad, en el uso de herramientas y equipos.	14,28%

## 7.2. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Según **RD 659/2023, de 18 de Julio**, en su **artículo 18**, establece que los métodos e instrumentos de evaluación han de adecuarse a las diferentes metodologías de aprendizaje, así como a la naturaleza de los distintos tipos de resultados a comprobar y se acompañarán de los correspondientes soportes para su corrección y puntuación, de manera que se garantice la objetividad, fiabilidad y validez de la evaluación

La evaluación se lleva a cabo mediante la utilización de técnicas específicas, denominadas técnicas de evaluación ¿Cómo evaluar? Estas técnicas hacen referencia al conjunto de acciones, instrumentos y procedimientos que conducen a la obtención relevante de evidencias sobre el aprendizaje de los estudiantes.

Los instrumentos de evaluación o calificación ¿Con qué evaluar? son aquellas herramientas que se van a utilizar durante el procedimiento de enseñanza-aprendizaje a través de las cuales se obtiene la información necesaria para poder realizar la evaluación. Nos permiten valorar si los resultados de aprendizaje del módulo profesional y sus criterios de evaluación asociadas a cada resultado se han conseguido. Los instrumentos de evaluación que se van a utilizar son los siguientes:

	I.E.S. MARÍA MOLINER
	TÉCNICO BÁSICO EN ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA
	PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES


Técnicas (TEC)	Instrumentos (INSTR)
<b>Escritas.</b>	<b>I1:</b> Prueba escrita.
	<b>I2:</b> Memoria de prácticas.
	<b>I3:</b> Trabajo de investigación, trabajo final o proyecto.
<b>Técnicas basadas en la ejecución práctica.</b>	<b>I4:</b> Práctica realizada de forma individual o grupal, en periodo lectivo, dirigida por el profesor, de carácter principalmente procedimental y realizada en un tiempo estipulado.
	<b>I5:</b> Tarea realizada de forma individual o grupal, tanto en horario no lectivo.
<b>Basadas en la observación.</b>	<b>I6:</b> Registro de sucesos o Anecdótico. Utilizado de forma individual para cada alumno o alumna en el que se anotan observaciones que se consideran importantes, como progreso en el aprendizaje, anécdotas sucedidas, etc.

### 7.3. OBTENCIÓN DE LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MÓDULO.

La calificación de cada Resultado de Aprendizaje (RA) se obtiene realizando el sumatorio del producto de la calificación (C) obtenida en cada criterio de evaluación entre 0 y 10 multiplicado por el (%Ce<sub>i</sub>) asignado a ese criterio de evaluación.

Obtención de la calificación de cada Resultado de Aprendizaje.		
6 $RA1 = \sum_{i=1a} C \times \%Ce_i$	8 $RA2 = \sum_{i=2a} C \times \%Ce_i$	7 $RA3 = \sum_{i=3a} C \times \%Ce_i$
8 $RA4 = \sum_{i=4a} C \times \%Ce_i$	7 $RA5 = \sum_{i=5a} C \times \%Ce_i$	8 $RA6 = \sum_{i=6a} C \times \%Ce_i$

**Formulario 1.** Fórmulas calificación de Resultados de Aprendizajes.

	I.E.S. MARÍA MOLINER
	TÉCNICO BÁSICO EN ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA
	<b>PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES</b>

La calificación final (CF) del módulo se obtiene realizando la suma aritmética de todos y cada uno de los resultados de aprendizaje cuyo valor sea igual o superior al 50% de la ponderación asignada a cada RA. Si la suma de todos los RA es superior a 5 puntos sobre 10, se entenderá que el módulo profesional tiene calificación positiva y así como alcanzadas todas las competencias afectadas.

#### Obtención de la calificación final del módulo.

6

$$CF = \sum_{i=1} RA_i$$

**Formulario 2.** Fórmula calificación final del módulo.

### 7.3.1. MÍNIMOS EXIGIBLES PARA LA SUPERACIÓN DEL MÓDULO.

Para que un Resultado de Aprendizaje se considere alcanzado en su grado mínimo, el alumno o alumna deberá tener un **mínimo de 5 puntos sobre 10 en todos los Resultados de Aprendizaje**. Deberá acreditar que ha alcanzado el nivel de competencia conforme a las capacidades, destrezas y habilidades profesionales y personales que ha de adquirir a lo largo del curso.


### 7.3.2. PÉRDIDA DEL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA.

Para los alumnos con pérdida del derecho a evaluación continua, Los alumnos que superen el 15% de faltas injustificadas habrán perdido el derecho a la evaluación continua, serán convocados igual que el resto de los alumnos la segunda quincena de marzo, y/o Primera semana de junio para realizar su evaluación en una única prueba teórico-práctica de todos los contenidos del módulo impartidos de cada trimestre reflejados en esta programación.

### 7.3.3. RECUPERACIÓN DE PENDIENTES.

La **Orden EDU/1575/2024, de 23 de diciembre**, por la que se regula el proceso de evaluación del alumnado que curse enseñanzas de grados D y E del sistema de formación profesional en la Comunidad de Castilla y León, establece en su **artículo 10** que se realizarán dos sesiones de evaluación finales cuya finalidad será valorar los resultados obtenidos por cada persona en formación en los distintos módulos y, en su caso, ámbitos y proyecto, y el grado de adquisición de los resultados de aprendizaje, tomando como referente fundamental los criterios de evaluación de cada módulo.



	I.E.S. MARÍA MOLINER
	TÉCNICO BÁSICO EN ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA
	<b>PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES</b>

Concretamente para este módulo profesional dichas actividades o pruebas prácticas de recuperación finales y extraordinarias se realizarán, en la primera sesión de evaluación final de junio y en la segunda sesión de evaluación final extraordinaria en junio. Esta situación dará lugar a lo que denominamos plan de refuerzo y mejora. En el módulo profesional, la prueba de recuperación se realizará en el mes de junio, teniendo un doble enfoque:


Enfoque	Prueba/Tareas	Instrumento	%Ce
Conceptual	Prueba con preguntas a desarrollar sobre los contenidos impartidos a lo largo del curso.	I1	50%
Práctico	Montaje o actividades experimentales o de simulación. Esta prueba tendrá que alcanzar el mínimo de funcionamiento requerido y razonamiento lógico de los resultados, respondiendo a las cuestiones relacionadas que se planteen al respecto.	I4	50%

Se asociarán los criterios en función del enfoque realizándose una evaluación aplicando el instrumento de evaluación adecuado. El conjunto de criterios de evaluación asociados al enfoque, tendrán todos los mismos pesos %.

## 8.- RECURSOS MATERIALES Y EQUIPAMIENTO DISPONIBLE EN EL AULA

- Pizarra y proyector.
- Ordenadores personales (uno para cada alumno aproximadamente).
- Software y aplicaciones informáticas.
- Material necesario para la realización de prácticas para instalación y mantenimiento de redes de datos.

El profesor aportará al alumnado apuntes, ejercicios y prácticas, así como enlaces de Internet donde encontrar información, documentación y material audiovisual. Se considera que el aula cuenta con todo lo esencial para impartir este módulo. Aunque hay un libro de texto recomendado para este módulo se añaden apuntes e información audiovisual que se proyectará durante las explicaciones.

	I.E.S. MARÍA MOLINER
	TÉCNICO BÁSICO EN ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA
	<b>PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES</b>

## 9.- ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS


Se prevé la participación del alumnado en actividades complementarias que puedan organizarse de manera puntual a lo largo del curso. Estas actividades podrán incluir visitas de empresas al centro educativo (como Beam Suntory, H2greem, Eufón, Lumar, Digital Audio, DRIN Seguridad, Securitas Direct, Prosegur, MAPFRE, entre otras), con el objetivo de acercar al alumnado a la realidad profesional del sector. Asimismo, está programada la visita a la feria “Tándem - Empleo y Empresa” en Segovia y a la feria MATELEC, considerada un referente nacional en los ámbitos de la industria eléctrica, electrónica y de las telecomunicaciones.

## 10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

La diversidad de capacidades, motivaciones o intereses, que presentan los alumnos a lo largo de su trayectoria educativa, son una peculiaridad del desarrollo humano que ha de ser tenida en cuenta en todo el proceso de aprendizaje con un planteamiento curricular abierto y flexible que nos proporcione un instrumento esencial para el tratamiento a la diversidad. A las acciones educativas que en un sentido amplio intentan dar respuesta a las necesidades, temporales o permanentes, de todo el alumnado del centro y, entre ellos, a los que requieren una actuación específica, son conocidas como atención a la diversidad. La atención a la diversidad debe ser entendida como un principio que debe regir en toda la enseñanza con la finalidad de proporcionar a todo el alumnado una educación adecuada a sus características y necesidades.

A lo largo de esta programación se han recogido mecanismos y estrategias con los que se está dando respuesta a la diversidad. Entre ellos, destacamos:

- Individualización de las enseñanzas, partiendo siempre del conocimiento y experiencia previa de cada alumno, ajustándonos a las diferencias individuales.
- Diversidad de actividades que se adapten a la singularidad, estilo y ritmo de aprendizaje del alumnado: individuales, de grupo monitorizadas por alumnos más aventajados, de refuerzo para alumnos con dificultades, de ampliación para los de mayor nivel, etc.
- Uso de medios y recursos múltiples y variados. Que respondan a sus intereses, faciliten los aprendizajes y contribuyan a la motivación.
- Agrupamientos flexibles y monitorizados. Haciendo posible que los alumnos puedan realizar al mismo tiempo diferentes tareas según su nivel, intereses u otros criterios.
- Orientación a la consecución de la autoafirmación y autonomía del propio alumnado.
- Atender a los aspectos personales del alumnado. Son un factor condicionante de la motivación por aprender. En esta etapa se relacionan con el futuro académico y profesional.

	I.E.S. MARÍA MOLINER
	TÉCNICO BÁSICO EN ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA
	<b>PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES</b>

La **Orden EDU/1152/2010, de 3 de agosto**, por el que se establece y regula la respuesta educativa a la diversidad del alumnado, determina dos tipos de medidas:

a) **Medidas ordinarias**: estrategias organizativas y metodológicas destinadas a todo el alumnado que faciliten la adecuación del currículo a sus características individuales y al contexto sociocultural de los centros docentes con objeto de proporcionar una atención individualizada en el proceso de enseñanza y aprendizaje, sin modificar los contenidos, ni los resultados de aprendizaje ni los criterios de evaluación. Se trata de adaptaciones curriculares no significativas.

Como en mi grupo clase no tengo ningún alumno NEAE ni ANCE no es necesario establecer ninguna media extraordinaria más allá de las ordinarias establecidas en la orden anteriormente mencionada. Además, al tratarse de Formación Profesional, es decir, de una etapa educativa no obligatoria, no se podrán llevar a cabo adaptaciones curriculares significativas, ya que estas afectarían de forma significativa a las capacidades establecidas en los resultados de aprendizaje y al perfil profesional.

## 11.- BIBLIOGRAFÍA

Tomas Hidalgo Iturralde & Luis Miguel Cerdá Filiu (2018). *Instalaciones de telecomunicaciones. Prácticas y Ejercicios*. Madrid: Paraninfo.

Antonio Pérez Luna (2021). *Instalaciones de telecomunicaciones*. Madrid: Paraninfo.

*Material didáctico de elaboración propia.* (s.f.).