
 Castilla-La Mancha	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA - MÓDULO PROFESIONAL -	INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA UNIVERSIDAD LABORAL ALBACETE 

Departamento:	ELECTRICIDAD-ELECTRÓNICA	Curso académico:	2021-2022		
Módulo:	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES	Curso:	2º	Horas semanales:	8
Ciclo Formativo:	Título Profesional Básico de Electricidad-Electrónica	Profesores:	José Carcelén Moreno		

1.- Introducción (características del módulo profesional)

- 1.1.- Análisis del contexto. Características del centro.
- 1.2.- Características del alumnado.
- 1.3.- Prioridades establecidas en el Proyecto Educativo.
- 1.4.- Decretos C.F.G.S en Electrónico de Mantenimiento.
- 1.5.- Identificación.
- 1.6.- Perfil profesional del título.
- 1.7.- Competencia general.

2.- Objetivos del módulo

- 2.1.- Objetivos Generales

3.- Competencias y resultados de aprendizaje

- 3.1.- Competencias.
- 3.2.- Resultados de aprendizaje (Objetivos Didácticos).

4.- Temporalización. Secuenciación de los contenidos

- 4.1.- Temporalización
- 4.2.- Secuenciación de los contenidos
 - 4.2.1.- Contenidos Básicos.
 - 4.2.2.- Unidades de trabajo.

5.- Criterios de evaluación / Indicadores

- 5.1.- Criterios de Evaluación
- 5.2.- Indicadores

6.- Metodología. Métodos de trabajo



- 6.1.- Métodos de trabajo.
- 6.2.- Agrupamientos.
- 6.3.- Espacios.

7.- Instrumentos y Procedimientos de evaluación

8.- Sistemas de Calificación

- 8.1 - Convocatoria ordinaria
- 8.2 - Alumnos que han perdido el derecho a la evaluación continua.

9.- Sistema de Recuperación

 Castilla-La Mancha	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA - MÓDULO PROFESIONAL -	<small>INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA</small> UNIVERSIDAD LABORAL ALBACETE 
--	---	---

9.1 - Convocatoria extraordinaria

9.2 - Alumnos que promocionan con módulos pendientes

10.- Medidas de atención a la diversidad del alumnado. Adaptaciones de acceso



11.- Materiales curriculares y recursos didácticos

12.- Plan de Actividades complementarias

13.- Sistema de coordinación entre los profesores/as que imparten el módulo: resultados de aprendizaje, criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación, temporalización y responsables de la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje

14.- Anexo Modelo Síntesis de la Programación

21

 Castilla-La Mancha	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA - MÓDULO PROFESIONAL -	<small>INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA</small> UNIVERSIDAD LABORAL ALBACETE 
--	--	---

1.- Introducción (características del módulo profesional)

Con este módulo se obtiene la formación necesaria para conocer las técnicas de montaje y mantenimiento de instalaciones de telefonía, televisión terrestre y satélite, redes de datos, sistemas de megafonía y sonorización y sistemas de intercomunicación y circuito cerrado de televisión.

La formación de los alumnos a través de su proceso de enseñanza-aprendizaje permite alcanzar las competencias que versarán sobre:

La identificación de los elementos y dispositivos que forman las instalaciones de televisión, redes de datos, sonorización, circuito cerrado de televisión y sistemas de intercomunicación.

La aplicación de técnicas de montaje y mantenimiento de todo tipo de instalaciones de telecomunicaciones, sistemas de sonorización, circuitos cerrados de televisión y sistemas de intercomunicación.

El cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

Entorno Productivo:



El entorno productivo de Albacete, en relación con esta especialidad, está formado con un gran número de autónomos, pequeñas y medianas empresas, que cuentan con diversos perfiles profesionales.

Las principales divisiones de la especialidad son: Instalaciones de electricidad, tiendas de Informática, redes de datos, servicios informáticos y de telefonía, empresas de seguridad, empresas de instalaciones de sonido y creación multimedia.

Las actividades que realizan estos alumnos son las de auxiliar de un autónomo-profesional o técnico de una pequeña empresa en estos puestos de trabajo.

1.1.- Análisis del contexto. Características del centro.

El IES Universidad Laboral de Albacete es un Centro Público de Enseñanza, dependiente de la Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Es de un tamaño grande, ya que tiene una matrícula entorno a los 1400 alumnos, donde se imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachiller de Ciencias, Técnico y de Humanidades, así como Ciclos Formativos de Grado Medio y

 Castilla-La Mancha	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA - MÓDULO PROFESIONAL -	<small>INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA</small> UNIVERSIDAD LABORAL ALBACETE 
--	--	---

Superior de las familias profesionales de Hostelería, Imagen y Sonido, Confección y Electrónica.

Está ubicado en una zona periférica de la ciudad de Albacete, cercano a otros centros educativos del mismo nivel y de educación primaria. Por tanto se dan las condiciones idóneas de continuidad y transversalidad de las diferentes enseñanzas que pueda recibir el niño y/o adolescente a lo largo de su vida (excluyendo las enseñanzas universitarias). Cuenta el IES con adecuados y modernos medios educativos y una excelente dotación en cuanto a medios técnicos se refiere, con instalaciones perfectamente renovadas.

La zona está bien comunicada con transporte urbano e interurbano (gran parte del alumnado procede de núcleos de población diferentes de la propia ciudad y que llegan con transporte escolar al mismo centro).

El Instituto está próximo, y bien comunicado, con las principales zonas industriales de la ciudad de Albacete: Polígono Industrial Campollano y Polígono Industrial Romica, en empresas donde muchos alumnos de Formación Profesional realizan el módulo de Formación en Centros de Trabajo (FCT).

El nivel de conocimientos generales básicos del alumnado es muy heterogéneo dada la distinta procedencia académica del mismo. Muchos de ellos repitieron 2º de ESO y otros no terminaron 3º. Los alumnos provienen de haber cursado primer curso de FP Básica de Electricidad-Electrónica en el centro y ya se puede observar un mayor grado de madurez en su comportamiento.

1.2.- Características del alumnado.



El alumnado que accede a estos estudios, lo hace desde los cursos de tercero o segundo de ESO desde el mismo centro o de otros institutos, también provienen de programas adaptados de aprendizaje. El objetivo que tienen muchos alumnos es obtener el título de ESO al acabar los dos cursos. Algunos también tienen interés en continuar con la realización de algún ciclo formativo de grado medio en este centro o en otros.

1.3.- Prioridades establecidas en el Proyecto Educativo.

Son prioridades establecidas en el Proyecto del IES Universidad Laboral:

- **El respeto a la pluralidad cultural e ideología.** Adoptando como principio el pluralismo y defensa de los valores democráticos.

- **Estilo de educación:** la intervención educativa potenciará en todo momento la reflexión y el sentido crítico hacia la realidad con el ánimo de intervenir sobre ella para transformarla

 Castilla-La Mancha	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA - MÓDULO PROFESIONAL -	<small>INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA</small> UNIVERSIDAD LABORAL ALBACETE 
--	--	---

y conservarla en lo necesario. Adoptando como principios reguladores, la coeducación, la integración, derecho a la diferencia, educación integral y comprensiva así como el espíritu crítico.

- **Estilo de enseñanza–aprendizaje:** prestará en todo momento atención a:

- Relación entre práctica y teoría
- Metodología individualizada, activa y constructiva
- Medios de comunicación de masas y nuevas tecnologías
- Disciplina.

- Principios en los que se basa el modelo de enseñanza:

- Los objetivos deben estar claramente definidos.
- Se pretende la integración personal y social.
- Lo importante es que el alumno/a participe, manipulando y experimentando los conocimientos.
- El profesor debe ser animador del trabajo de sus alumnos/as sabiendo que éstos son los protagonistas de su propio aprendizaje.
- El aprendizaje debe basarse en los conocimientos previos.
- La enseñanza se dirige a dar respuestas a las necesidades de los alumnos.
- Las actividades pretenderán el desarrollo global.
- Los conocimientos deben presentarse organizados en tema por áreas.
- El profesor debe apoyarse en instrumentos muy elaborados.
- En la aplicación y desarrollo de los temas, en la medida que sea posible deben de buscar oportunidades para el emprendimiento laboral.

1.4.- Decretos Título Profesional Básico en Electricidad- Electrónica

Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo. Título Profesional Básico de electricidad-electrónica.

1.5.- Identificación.

El Título Profesional Básico en Electricidad y Electrónica queda identificado por los siguientes elementos:



Denominación: Electricidad y Electrónica.

Nivel: Formación Profesional Básica.

Duración: 2.000 horas

Familia Profesional: Electricidad y Electrónica.

Referente europeo: CINE-3.5.3. (Clasificación Internacional Normalizada de la

 Castilla-La Mancha	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA - MÓDULO PROFESIONAL -	<small>INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA</small> UNIVERSIDAD LABORAL ALBACETE 
--	--	---

Educación).

1.6.- Perfil profesional del título.

Este profesional ejerce su actividad por cuenta ajena en empresas de montaje y mantenimiento de instalaciones electrotécnicas de edificios, viviendas, oficinas, locales comerciales e industriales, supervisado por un nivel superior y estando regulada la actividad por el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y por la Normativa de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones.

1.7.- Competencia general.



La competencia general de este título consiste en realizar operaciones auxiliares en el montaje y mantenimiento de elementos y equipos eléctricos y electrónicos, así como en instalaciones electrotécnicas y de telecomunicaciones para edificios y conjuntos de edificios, aplicando las técnicas requeridas, operando con la calidad indicada, observando las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental correspondientes y comunicándose de forma oral y escrita en lengua castellana y en su caso en la lengua cooficial propia así como en alguna lengua extranjera.

2.- Objetivos del módulo

2.1.- Objetivos Generales

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.



 Castilla-La Mancha	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA - MÓDULO PROFESIONAL -	<small>INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA</small> UNIVERSIDAD LABORAL ALBACETE 
--	--	---

- 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.
- 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.

3.- Competencias y resultados de aprendizaje

3.1.- Competencias.

- a) Acopiar los materiales y herramientas para acometer la ejecución del montaje o del mantenimiento en instalaciones eléctricas de baja tensión, domóticas y de telecomunicaciones en edificios.
- b) Montar canalizaciones y tubos en condiciones de calidad y seguridad y siguiendo el procedimiento establecido.
- c) Tender el cableado en instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios, aplicando las técnicas y procedimientos normalizados.

 Castilla-La Mancha	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA - MÓDULO PROFESIONAL -	<small>INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA</small> UNIVERSIDAD LABORAL ALBACETE 
--	--	---

- d) Montar equipos y otros elementos auxiliares de las instalaciones electrotécnicas en condiciones de calidad y seguridad y siguiendo el procedimiento establecido.
- e) Aplicar técnicas de mecanizado y unión para el mantenimiento y montaje de instalaciones, de acuerdo a las necesidades de las mismas.
- f) Realizar pruebas y verificaciones básicas, tanto funcionales como reglamentarias de las instalaciones, utilizando los instrumentos adecuados y el procedimiento establecido.
- g) Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y reparación de equipos y elementos instalaciones garantizando su funcionamiento.
- h) Mantener hábitos de orden, puntualidad, responsabilidad y pulcritud a lo largo de su actividad.

3.2.- Resultados de aprendizaje (Objetivos Didácticos).

1. Selecciona los elementos que configuran las instalaciones de telecomunicaciones, identificando y describiendo sus principales características y funcionalidad.
2. Monta canalizaciones, soportes y armarios en instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones en edificios, interpretando los croquis de la instalación.
3. Monta cables en instalaciones de telecomunicaciones en edificios, aplicando las técnicas establecidas y verificando el resultado.
4. Instala elementos y equipos de instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones en edificios, aplicando las técnicas establecidas y verificando el resultado.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- * **La identificación de los equipos, medios auxiliares, equipos y herramientas, para la realización del montaje y mantenimiento de las instalaciones.**
- * **La aplicación de técnicas de montaje de equipos y elementos de las instalaciones.**
- * **La toma de medidas de las magnitudes típicas de las instalaciones.**

4.- Temporalización. Secuenciación de los contenidos

4.1.- Temporalización

La duración de este módulo es de 210 horas, Decreto 61/2014 (DOCM 29/07/2014), a razón de 8 horas a la semana.

RELACIÓN DE UNIDADES		TEMPORALIZACIÓN	
UNIDADES	TÍTULO	P. LECTIVOS	EVALUACIÓN
1	Telefonía	90	1ª
2	Televisión	70	
3	Accesos y Megafonía	50	2ª

4.2.- Secuenciación de los contenidos

Los contenidos se siguen según la secuencia del libro de trabajo que se ha propuesto para este curso.

4.2.1.- Contenidos Básicos.

Selección de los elementos de instalaciones de telecomunicación:

- Instalaciones de telefonía y redes locales. Características. Medios de transmisión. Equipos: Centralitas, «hub», «switch», «router», entre otros.
- Instalaciones de infraestructuras de telecomunicación en edificios.
- Características. Medios de transmisión. Equipos y elementos.
- Instalaciones de megafonía y sonorización. Tipos y características. Difusores de señal.
- Cables y elementos de interconexión. Equipos: amplificadores, reproductores, grabadores, entre otros.
- Instalación de antenas.

Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en las instalaciones

- 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.
- Medios y equipos de seguridad.

Montaje de cables en las instalaciones de telecomunicación:

- Características y tipos de conductores: cable coaxial, de pares, fibra óptica, entre otros.
- Técnicas de tendido de los conductores.
- Normas de seguridad.

Montaje de equipos y elementos de las instalaciones de telecomunicación:

- Instalación y fijación de equipos en instalaciones de telecomunicación.
- Técnicas de fijación: en armarios, en superficie. Normas de seguridad.
- Riesgos en altura. Medios y equipos de seguridad.

4.2.2.- Unidades de trabajo.

El curso se compone de

Unidad 1: Telefonía, que contiene 25 fichas con actividades y ejercicios

Unidad 2: Televisión que contiene 28 fichas de actividades y ejercicios

Unidad 3: Accesos y Megafonía que contiene 17 fichas de actividades y ejercicios

El curso se desarrolla con los siguientes contenidos:

Unidad 1: TELEFONÍA	<ol style="list-style-type: none"> 1 Telefonía Centrales 2 Terminales 3 Medios de transmisión telefónicos 4 Conexión y montaje de conectores RJ-11/12 5 Toma de teléfono con RJ-11/12 6 Bucle de abonado en viviendas con ICT 7 Canalizaciones, registros y recintos en viviendas con ICT 8 Instalación interior de usuario en viviendas unifamiliares (sin ICT) 9 Montaje en superficie de dos tomas RJ-11 en cascada desde PTR 10 Montaje en superficie de dos tomas RJ-11 en estrella desde PTR 11 Montaje bajo tubo de tres tomas en cascada desde PTR 12 Montaje bajo tubo de tres tomas en estrella desde PTR 13 Tipos de cables de pares trenzados 14 Instalaciones de telefonía con ICT (regletas de inserción) 15 Puntos de interconexión y distribución con cable de pares 16 Montaje con tubos en instalación comunitaria 17 Puntos de interconexión y dispersión con cable multipar 18 Instalación interior de usuario con ICT 19 Instalación del PAU e instalación interior de usuario
--------------------------------	--



Castilla-La Mancha

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
- MÓDULO PROFESIONAL -**

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
UNIVERSIDAD LABORAL
ALBACETE

- 20 Instalación con fibra óptica
- 21 ADSL
- 22 Montajes mediante canaletas de instalación de ADSL
- 23 Centralitas
- 24 Redes de datos
- 25 Cableado estructurado

**Unidad 2:
TELEVISIÓN**

- 26 Ondas, canales y frecuencias
- 27 Propagación, modulación y polarización
- 28 Unidades
- 29 Cable coaxial
- 30 Conectores
- 31 Estructura general de las instalaciones receptoras de RTV
- 32 Sistema captador de señales: antenas
- 33 Sistema captador de señales: tipos de antenas
- 34 Instalación de antenas
- 35 Práctica de orientación de antenas con medidor de campo
- 36 Equipo de cabecera. Amplificadores
- 37 Práctica con amplificador de interior
- 38 Práctica con amplificador de mástil
- 39 Otros componentes del sistema captador y equipo de cabecera I
- 40 Otros componentes del sistema captador y equipo de cabecera II
- 41 Red de la edificación
- 42 Ejercicios de componentes de la red de la edificación
- 43 Montaje con tomas de paso
- 44 Montaje con derivadores
- 45 Montaje de redes de distribución y dispersión según ICT
- 46 Montaje de cuatro tomas con repartidor
- 47 Instalación de TV en RITS, registros secundarios y PAU
- 48 PAU e instalación interior de usuario
- 49 Cálculo de circuito mixto
- 50 Instalaciones satélite
- 51 Antena satélite y LNB
- 52 Cableado de instalaciones satélite
- 53 Orientación de una antena parabólica



Castilla-La Mancha

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
- MÓDULO PROFESIONAL -**

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
**UNIVERSIDAD LABORAL
ALBACETE**

Unidad 3: ACCESOS y MEGAFONÍA	<p>54 Control de accesos 55 El portero automático 56 El video-portero 57 Montaje de portero automático 58 Montaje de video-portero 59 Sistemas CCTV 60 Cables y conectores CCTV 61 Conexiones CCTV</p> <p>62 Generalidades y medida del sonido 63 Sonido, cables y conectores 64 El micrófono 65 El altavoz Introducción 66 El altavoz Frecuencias y tipos 67 El altavoz Filtros 68 Conexión de altavoces 69 El amplificador 70 Amplificadores. Tipos de salida 71 Prácticas de megafonía</p>
--------------------------------------	---

5.- Criterios de evaluación / Indicadores

5.1.- Criterios de Evaluación

Unidad de Trabajo	Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Nota CE	Instrumento	Nota Alumno
1: Telefonía	1. Selecciona los elementos que configuran las instalaciones de telecomunicaciones, identificando y describiendo sus principales características y funcionalidad.	a) Se han identificado los tipos de instalaciones relacionados con la infraestructura común de telecomunicaciones en edificios.	0,1		
		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.	0,2		
		c) Se han clasificado los tipos de conductores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, entre otros).	0,1		
		d) Se ha determinado la tipología de las diferentes cajas (registros, armarios, «racks», cajas de superficie, de empotrar, entre otros).	0,2		
		e) Se han descrito los tipos de fijaciones (tacos, bridas, tornillos, tuercas, grapas, entre otros) de canalizaciones y equipos.	0,1		



Castilla-La Mancha

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
- MÓDULO PROFESIONAL -**

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
UNIVERSIDAD LABORAL
ALBACETE 

		f) Se han relacionado las fijaciones con el elemento a sujetar.	0,1		
		g) Se ha relacionado el suministro de los elementos de la instalación con el ritmo de ejecución de la misma.	0,1		
		h) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa de seguridad laboral y de protección ambiental.	0,1		
	Total/RA		1		
	2. Monta canalizaciones, soportes y armarios en instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones en edificios, interpretando los croquis de la instalación.	a) Se han descrito las técnicas empleadas en el curvado de tubos de PVC, metálicos u otros.	0,1		
		b) Se han indicado las herramientas empleadas en cada caso y su aplicación.	0,1		
		c) Se han descrito las técnicas y elementos empleadas en las uniones de tubos y canalizaciones.	0,1		
		d) Se han descrito las fases típicas de montaje de un «rack».	0,2		
		e) Se han identificado en un croquis del edificio o parte del edificio los lugares de ubicación de los elementos de la instalación.	0,1		
		f) Se han preparado los huecos y cajeados para la ubicación de cajas y canalizaciones.	0,1		
		g) Se han preparado y/o mecanizado las canalizaciones y cajas.	0,1		
		h) Se han montado los armarios («racks»).	0,5		
		i) Se han montado canalizaciones, cajas y tubos, entre otros., asegurando su fijación mecánica.	0,2		
		j) Se han aplicado normas de seguridad en el uso de herramientas y equipos.	0,5		
	Total/RA		2		
2: Televisión	1. Selecciona los elementos que configuran las instalaciones de telecomunicaciones, identificando y describiendo sus principales características y funcionalidad.	a) Se han identificado los tipos de instalaciones relacionados con la infraestructura común de telecomunicaciones en edificios.	0,1		
		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.	0,2		
		c) Se han clasificado los tipos de conductores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, entre otros).	0,1		
		d) Se ha determinado la tipología de las diferentes cajas (registros, armarios, «racks», cajas de superficie, de empotrar, entre otros).	0,1		



Castilla-La Mancha

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
- MÓDULO PROFESIONAL -**

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
UNIVERSIDAD LABORAL
ALBACETE 

		e) Se han descrito los tipos de fijaciones (tacos, bridas, tornillos, tuercas, grapas, entre otros) de canalizaciones y equipos.	0,1		
		f) Se han relacionado las fijaciones con el elemento a sujetar.	0,2		
		g) Se ha relacionado el suministro de los elementos de la instalación con el ritmo de ejecución de la misma.	0,1		
		h) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa de seguridad laboral y de protección ambiental.	0,1		
	Total/RA		1		
	3. Monta cables en instalaciones de telecomunicaciones en edificios, aplicando las técnicas establecidas y verificando el resultado.	a) Se han descrito los conductores empleados en diferentes instalaciones de telecomunicaciones (radio, televisión, telefonía y otras).	0,5		
		b) Se han enumerado los tipos de guías pasacables más habituales, indicando la forma óptima de sujetar los cables a la guía.	0,2		
		c) Se han identificado los tubos y sus extremos.	0,2		
		d) Se ha introducido la guía pasacables en el tubo.	0,2		
		e) Se ha sujetado adecuadamente el cable a la guía pasacables de forma escalonada.	0,2		
		f) Se ha tirado de la guía pasacables evitando que se suelte el cable o se dañe.	0,2		
		g) Se ha cortado el cable dejando una «coca» en cada extremo.	0,1		
		h) Se ha etiquetado el cable siguiendo el procedimiento establecido.	0,2		
		i) Se han aplicado normas de seguridad, en el uso de herramientas y equipos.	0,2		
	Total/RA		2		
	4. Instala elementos y equipos de instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones en edificios, aplicando las técnicas establecidas y verificando el resultado.	a) Se han ensamblado los elementos que consten de varias piezas.	0,3		
		b) Se han identificado el cableado en función de su etiquetado o colores.	0,2		
		c) Se han colocado los equipos o elementos (antenas, amplificadores, entre otros) en su lugar de ubicación.	0,5		
		d) Se han fijado los equipos o elementos (antenas, amplificadores, entre otros).	0,1		
		e) Se ha conectado el cableado con los equipos y elementos, asegurando un buen contacto.	0,5		
		f) Se han colocado los embellecedores, tapas y elementos decorativos.	0,1		





Castilla-La Mancha

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
- MÓDULO PROFESIONAL -**

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
UNIVERSIDAD LABORAL
ALBACETE

		g) Se han determinado las posibles medidas de corrección en función de los resultados obtenidos.	0,2		
		h) Se han aplicado normas de seguridad, en el uso de herramientas y equipos.	0,1		
	Total/RA		2		
3: Accesos y Megafonía	1. Selecciona los elementos que configuran las instalaciones de telecomunicaciones, identificando y describiendo sus principales características y funcionalidad.	a) Se han identificado los tipos de instalaciones relacionados con la infraestructura común de telecomunicaciones en edificios.	0,5		
		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.	0,5		
		c) Se han clasificado los tipos de conductores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, entre otros).	0,5		
		d) Se ha determinado la tipología de las diferentes cajas (registros, armarios, «racks», cajas de superficie, de empotrar, entre otros).	0,2		
		e) Se han descrito los tipos de fijaciones (tacos, bridas, tornillos, tuercas, grapas, entre otros) de canalizaciones y equipos.	0,3		
		f) Se han relacionado las fijaciones con el elemento a sujetar.	0,2		
		g) Se ha relacionado el suministro de los elementos de la instalación con el ritmo de ejecución de la misma.	0,1		
		h) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa de seguridad laboral y de protección ambiental.	0,1		
		i) Sabe instalar un portero electrónico	0,5		
		j) Sabe instalar un conjunto de altavoces según una configuración serie y/o paralelo.	0,1		
	Total/RA		3		

 Castilla-La Mancha	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA - MÓDULO PROFESIONAL -	<small>INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA</small> UNIVERSIDAD LABORAL ALBACETE 
--	--	---

5.2.- Indicadores

La ponderación de los Resultados de Aprendizaje será la siguiente:



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	UNIDADES DE TRABAJO			PONDERACIÓN
		UT1	UT2	UT3	
1. Selecciona los elementos que configuran las instalaciones de telecomunicaciones, identificando y describiendo sus principales características y funcionalidad.	Del a) hasta h)	10%	10%	30%	40%
2. Monta canalizaciones, soportes y armarios en instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones en edificios, interpretando los croquis de la instalación.	Del a) hasta j)		20%		20%
3. Monta cables en instalaciones de telecomunicaciones en edificios, aplicando las técnicas establecidas y verificando el resultado.	Del a) hasta i)		20%		20%
4. Instala elementos y equipos de instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones en edificios, aplicando las técnicas establecidas y verificando el resultado.	Del a) hasta h)			20%	20%

6.- Metodología. Métodos de trabajo

6.1.- Métodos de trabajo.

La metodología a utilizar será en todo momento activa y participativa, haciendo que el alumno intervenga en su aprendizaje. El proceso de enseñanza dependerá del contenido de cada una de las unidades, pero en general responderá al siguiente esquema:

- Explicaciones teóricas del profesor.** Utilización de terminología técnica; progresión de conceptos procurando que el alumno comprenda la relación entre la realidad práctica y los conceptos teóricos, de manera que adquieran unos fundamentos aplicables con carácter general.
- Búsqueda de información.** En aquellas unidades en que sea factible se encargará a los alumnos que busquen información a través de páginas web.
- Realización de cuestiones teóricas.** Con la finalidad de que el alumno lea el libro de texto se podrán realizar exámenes teóricos de la materia. En su realización se fomentará que los alumnos usen el diccionario cuando figuren en los textos palabras que no conozcan.

 Castilla-La Mancha	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA - MÓDULO PROFESIONAL -	<small>INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA</small> UNIVERSIDAD LABORAL ALBACETE 
--	--	---

4. **Ejercicios y supuestos prácticos.** Supondrán la mayor parte del trabajo por parte del alumno. Serán preparados de menor a mayor dificultad, y estarán encaminados a descubrir la relación de la teoría con la realidad y a poner en práctica los conocimientos adquiridos.

En la realización de todas las actividades se fomentará el uso por parte del alumno de un lenguaje correcto, y sin faltas de ortografía, insistiendo especialmente en la importancia de la lectura atenta de todo tipo de instrucciones, constituyéndose esta en un criterio de evaluación añadido a los que evalúan los diversos contenidos.

Al mismo tiempo, los alumnos desarrollarán **un Blog donde escriben y comentan algunas memorias de prácticas que realizan en el aula.** También desarrollan las competencias digitales en búsqueda de información y tratamiento de la información, así como se trabaja en la suite office en programas como Excel en hacer un presupuesto o con Word para trabajo escritos y Power Point en presentaciones de clase.

6.2.- Agrupamientos.

Los alumnos realizarán las actividades y ejercicios tanto **de forma individual como en grupo, generalmente de 2/3 alumnos.** También resolverán los ejercicios en grupo, pero el blog lo realizarán de manera individual.

6.3.- Espacios.



Los alumnos tienen distintos espacios dentro del aula-taller, el que dispondrán para las explicaciones del profesor es directamente sentados en sillas con mesas con conexión por cable a la red del aula y conexión eléctrica para ordenador portátil. En los trabajos de investigación en Internet, dispone el aula de una red de 12 ordenadores con el del profesor con conexión a Internet y además de un espacio taller para realizar sobre tableros de aglomerado las instalaciones.

7.- Instrumentos y Procedimientos de evaluación

Se va a evaluar a los alumnos en las dos sesiones de evaluación con ejercicios de clase que realizan sobre el mismo libro, con el trabajo de memorias en los blogs individuales y los trabajos que se propongan, con las observaciones directas al salir a la pizarra para corregir los ejercicios y con las actividades prácticas del taller.

Por tanto, se considerarán los siguientes instrumentos para evaluar:

- **La realización de los ejercicios del Libro de Trabajo en clase.**
- **La creación de entradas en el blog, donde realizarán una memoria con texto y fotos de las prácticas realizadas.**
- **Los controles en la Plataforma Educamos CLM.**
- **Las tareas en la Plataforma Educamos CLM.**

 Castilla-La Mancha	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA - MÓDULO PROFESIONAL -	<small>INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA</small> UNIVERSIDAD LABORAL ALBACETE 
--	--	---

8.- Sistemas de Calificación

Se realizará un proceso de evaluación continua del alumnado el cual requiere su asistencia regular a las clases. Si el alumno no asiste a clase y no justifica más del 30% de horas en cada período de evaluación, perderá su derecho a una evaluación continua.

Cada CE (Criterio de evaluación) dentro del RA podrá tener un peso en función de su relevancia. Como se ha indicado anteriormente. En cualquier prueba de evaluación, se calificarán los CE asociados.

Para superar el módulo, hay que aprobar todos los resultados de aprendizaje. Para aprobar un RA (Resultado de Aprendizaje) hay que obtener una puntuación igual o mayor al 50% de su valor.

El alumno con un RA aprobado podrá mejorar su nota, realizando las actividades avanzadas de logro y excelencia propuestas.

En las dos convocatorias Ordinarias se pondrá la nota que nos sume todos los criterios de evaluación, con redondeo al alza. Si la nota es superior a 5 y tiene algún RA (Resultado de Aprendizaje) suspenso, la nota será 4.

En las otras evaluaciones, se sumarán las notas conseguidas por el alumno (A) y la suma de los criterios vistos hasta la fecha (B). Por tanto, la nota será igual a $Ax10/B$ redondeada al alza.

8.1 - Convocatoria 1ª ordinaria

La evaluación de los alumnos se realizará observando los resultados del aprendizaje y atendiendo a los CE desde cada instrumento de evaluación.



Cada RA (resultado de aprendizaje) se evaluará independientemente de los demás, obteniéndose una calificación numérica de 0 a 10, sin decimales, siendo aprobado 5 o superior.

Para que un RA se considerado superado, el alumno deberá tener una calificación promedio ≥ 5 . Esto se conseguirá superando al menos la mitad o más de todos los CE asociados a ese RA.

El alumno tendrá una nota final que será la media de las dos evaluaciones, con lo que se obtendrá la nota de la 1ª evaluación ordinaria

8.2 - Alumnos que han perdido el derecho a la evaluación continua.

Si el alumno pierde la evaluación continua, deberá de presentarse al final del curso, a un ejercicio teórico-práctico objetivo, que versará sobre los temas del libro que se ha utilizado en clase, así como las prácticas.

 Castilla-La Mancha	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA - MÓDULO PROFESIONAL -	<small>INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA</small> UNIVERSIDAD LABORAL ALBACETE 
--	--	---

9.- Sistema de Recuperación

9.1 - Convocatoria 2ª ordinaria

Si un alumno, tiene que recuperar durante un trimestre o todo el curso, después de la evaluación se realizará mediante un “**plan de refuerzo**”, que estará disponible en la Plataforma Educamos CLM.

Este plan consistirá en **presentar todas las prácticas que no haya terminado a tiempo, recuperar con un test con los criterios de evaluación no superados y con un ejercicio práctico sobre una práctica de las propuestas en el módulo.** En este caso, el alumno sólo deberá recuperar los RA no superados.

9.2 - Alumnos que promocionan con módulos pendientes

En caso de suspender la 1ª evaluación ordinaria, dispondrá de otra prueba con **un plan de recuperación** que podrá ver en la Plataforma Educamos y que consistirá en un ejercicio tipo test global de todo el curso y de un examen práctico. La nota será en la 2ª evaluación ordinaria, al final de curso.

10.- Medidas de atención a la diversidad del alumnado. Adaptaciones de acceso



La Formación Profesional Básica se organiza de acuerdo con el principio de atención a la diversidad de los alumnos y las alumnas y su carácter de oferta obligatoria.

Las medidas de atención a la diversidad estarán orientadas a responder a las necesidades educativas concretas de los alumnos y las alumnas y a la consecución de los resultados de aprendizaje vinculados a las competencias profesionales del título, y responderá al derecho a una **educación inclusiva** que les permita alcanzar dichos objetivos y la titulación correspondiente, según lo establecido en la normativa vigente en materia de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.

Se aplicará una metodología que lleve al alumnado a asimilar los conceptos básicos necesarios, **reduciendo al máximo la simple memorización** y que permita realizar la **práctica** correspondiente.

Las explicaciones impartidas en el aula se presentarán junto con el desarrollo de actividades prácticas que optimicen el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las actividades **se establecerán en grado creciente de dificultad**, de manera que la ejecución de una sirva de base para la siguiente y, además, sirva al alumno y al profesor como indicador para conocer el grado de consecución de los objetivos.

 Castilla-La Mancha	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA - MÓDULO PROFESIONAL -	<small>INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA</small> UNIVERSIDAD LABORAL ALBACETE 
--	--	---

Para no limitar el aprendizaje del alumnado se programaran actividades o trabajos de ampliación para los alumnos más aventajados y de refuerzo para aquellos que deban recuperar conceptos que no dominan.

También se facilitará al alumno que no supere la evaluación del módulo la recuperación del mismo, con actividades complementarias y nuevas pruebas orales o escritas, para que pueda demostrar que ha adquirido los objetivos programados.

11.- Materiales curriculares y recursos didácticos

Se utilizará en clase **como libros de consulta y de trabajo en el aula:**

Instalaciones de Telecomunicaciones. Prácticas y Ejercicios de Tomás Hidalgo Iturralde y Luís Miguel Cerdá Filiu, de la Editorial Paraninfo. FP Básica.

También se usará en clase en las explicaciones del profesor, y en ampliación de actividades en cada unidad, el libro y sus complementos multimedia: **Instalaciones de Telecomunicaciones. Técnicas Básicas** de Juan Carlos Martín. PCPI Editorial: Editex.



- Red de Ordenadores con conexión a Internet
- Materiales fungibles de cada tema, así como los equipos correspondientes.
- Proyector con conexión a ordenador del profesor
- Pizarra Digital Interactiva

12.- Plan de Actividades complementarias

- Visitar empresas relacionadas con las telecomunicaciones.
- Los alumnos también estarán autorizados a asistir a charlas relacionadas con el empleo, seguridad social, foros, etc

13.- Sistema de coordinación entre los profesores/as que imparten el módulo: resultados de aprendizaje, criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación, temporalización y responsables de la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje

HOMOGENEIZACIÓN: Los profesores que impartan el mismo módulo se reunirán, al menos, una vez al inicio del trimestre para coordinar su trabajo. De dichas reuniones se dará traslado al Jefe/a de Departamento que las recogerá en el acta correspondiente.

 Castilla-La Mancha	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA - MÓDULO PROFESIONAL -	INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA UNIVERSIDAD LABORAL ALBACETE 
---	--	--

14.- Anexo Modelo Síntesis de la Programación