



ESCUELA PROFESIONAL MARCELO SPÍNOLA

# **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA TRANSMISIÓN DE DATOS**



## **CICLO FORMATIVO DE GRADO BÁSICO ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA 2º CURSO**

CURSO 2025 - 2026

REVISIÓN 1

PROFESOR: ISRAEL GONZÁLEZ BAREA

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
2. JUSTIFICACIÓN	4
2.1. Identificación y datos básicos del módulo profesional	4
3. MARCO LEGAL	6
4. CONTEXTO	7
4.1. Historia del centro	7
4.2. Entorno del centro	8
4.3. Características y oferta educativa del centro	9
4.4. Características del alumnado	10
4.5. Características de las familias	11
4.6. Características del equipo docente	11
4.7. Personal no docente	11
5. PERFIL PROFESIONAL	12
5.1. Entorno profesional	12
5.2. Prospectiva de los sectores relacionados con el título	12
5.3. Competencia general del título	13
5.4. Competencias profesionales, personales y sociales	13
6. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO	15
6.1. Relación entre competencias y objetivos generales	18
7. RESULTADOS DE APRENDIZAJE	21
7.1. Resultados de aprendizaje, objetivos generales y competencias	21
8. CONTENIDOS BÁSICOS	23
8.1. Relación entre criterios de evaluación y contenidos básicos	23
8.2. Temporalización de las unidades de trabajo	31
8.3. Contenidos de carácter transversal	31
9. METODOLOGÍA	34
9.1. Propuesta metodológica	35
9.2. Criterios para seleccionar las actividades	36
9.3. Estrategia metodológica	37

10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	38
11. EVALUACIÓN	40
11.1. Evaluación del proceso de enseñanza	41
11.2. Evaluación del proceso de aprendizaje. Procedimientos de evaluación	41
11.3. Criterios de evaluación	42
11.4. Instrumentos de evaluación	43
11.5. Criterios de calificación	45
11.6. Recuperación	47
12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	48

## 1. INTRODUCCIÓN

A través de este documento se establece la planificación para el curso 2025/2026 del módulo de **Instalación y Mantenimiento de Redes de Transmisión de Datos** dirigido al alumnado de segundo curso del Ciclo Formativo de Grado Básico en Electricidad y Electrónica, en la Escuela Profesional Marcelo Spínola.

El módulo de Instalación y Mantenimiento de Redes de Transmisión de Datos es un módulo profesional asociado a la unidad de competencia UC1207\_1: Realizar operaciones auxiliares de montaje de equipos microinformáticos.

## 2. JUSTIFICACIÓN

Además de lo indicado en el artículo 29 del decreto 327/2012 del 13 de julio sobre las programaciones didácticas, su elaboración es necesaria e imprescindible ya que planificar es prever, racional y sistemáticamente, las acciones que hay que realizar para la consecución adecuada de unos objetivos previamente establecidos, en este caso de índole educativo.

La programación no es sólo una distribución de contenidos y actividades, sino un instrumento para la regulación de un proceso de construcción del conocimiento y de desarrollo personal y profesional del alumnado que está orientado a la consecución de unas determinadas competencias. De ahí que presente un carácter dinámico y que contenga elementos no definitivos, estando abierta a una revisión permanente para regular las prácticas educativas que consideramos más apropiadas en cada contexto.

### 2.1. Identificación y datos básicos del módulo profesional

En la siguiente tabla se resumen las características del módulo según lo dispuesto en el R.D. 127/2014 de 28 de febrero, por la que se regulan aspectos específicos del Título Técnico Básico en Electricidad y Electrónica:

	DESCRIPCIÓN	
<b>IDENTIFICACIÓN</b>	CICLO FORMATIVO	Grado Básico
	TÍTULO	Técnico Básico en Electricidad y Electrónica
	FAMILIA PROFESIONAL	Electricidad y Electrónica
	MÓDULO PROFESIONAL	Instalación y Mantenimiento de Redes de Transmisión de Datos
	CÓDIGO	3016
<b>DISTRIBUCIÓN HORARIA</b>	Curso	2º
	Horas	280
	Horas Semanales	8
<b>TIPOLOGÍA DE MÓDULO</b>	Asociado a UC:	UC1207_1: Realizar operaciones auxiliares de montaje de equipos microinformáticos.
	Transversal	No
<b>SÍNTESIS DEL MÓDULO</b>	<p>En este módulo se aprenderá técnicas y procedimientos para la instalación, configuración y mantenimiento de redes de datos. Los estudiantes adquieren habilidades en cableado, instalación de equipos de red (routers, switches, etc.) y configuración de redes tanto físicas como inalámbricas. Además, el módulo aborda la detección y resolución de problemas en la red, siguiendo normativas de seguridad y calidad. Está orientado a formar técnicos capaces de garantizar el correcto funcionamiento de infraestructuras de comunicación de datos.</p>	

### 3. MARCO LEGAL

La normativa de aplicación que debe ser tomada en cuenta en la programación didáctica es:

- NORMATIVA A NIVEL NACIONAL
  - o **LEY ORGÁNICA 3/2022**, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional. (BOE 01-04-2022).
  - o **LEY ORGÁNICA 3/2020**, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (BOE 30-12-2020).
  - o **LEY ORGÁNICA 2/2006**, de 3 de mayo, de Educación
  - o **LEY ORGÁNICA 8/1985**, de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación.
  - o **LEY ORGÁNICA, 5/2002**, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.
  - o **LEY 28/2005**, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco.
  - o **REAL DECRETO 658/2024**, de 9 de Julio, por el que se modifica dos normativas educativas clave: el Real Decreto 132/2010 sobre los requisitos de los centros educativos y el Real Decreto 659/2023 que desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
  - o **REAL DECRETO 498/2024**, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado básico y se fijan sus enseñanzas mínimas.
  - o **REAL DECRETO 659/2023**, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
  - o **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.
  - o **REAL DECRETO 1224/2009**, de 17 de julio, de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral.
  - o **REAL DECRETO 1115/2007**, de 24 de diciembre, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales,

mediante el establecimiento de seis cualificaciones profesionales correspondientes a la familia profesional de electricidad y electrónica.

- o **REAL DECRETO 1416/2005 por el que se modifica el RD 1128/2003**, de 5 de septiembre por el que se regula el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales.
- NORMATIVA A NIVEL AUTONÓMICO
  - o **LEY 17/2007, 10 de diciembre**, de Educación de Andalucía. (BOJA 26-12-2007).
  - o **DECRETO 147/2025**, de 17 de septiembre de 2025, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de los Grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
  - o **DECRETO 327/2010**, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria. (BOJA 16-07-2010)
  - o **DECRETO 436/2008**, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo. (BOJA 12-9-2008).
  - o **DECRETO 19/2007**, de 23 de enero, por el que se adoptan medidas para la promoción de la Cultura de Paz y la Mejora de la Convivencia en los Centros Educativos sostenidos con fondos públicos.
  - o **ORDEN de 26 de septiembre de 2025**, por la que se regula la fase de formación en empresa u organismo equiparado de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
  - o **ORDEN de 18 de septiembre de 2025**, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
  - o **ORDEN de 28 de septiembre 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.
  - o **ORDEN de 20 de junio de 2011**, por la que se adoptan medidas para la promoción de la convivencia en los centros docentes sostenidos con fondos

públicos y se regula el derecho de las familias a participar en el proceso educativo de sus hijos e hijas.

- o **ORDEN de 20 de agosto de 2010**, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado. (BOJA 30-08-2010)
- o **ORDEN de 7 de julio de 2009**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas
- o **ORDEN de 9 de septiembre de 1997**, por la que se regulan determinados aspectos sobre la organización y el funcionamiento de los centros privados concertados de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- o **RESOLUCIÓN de 10 de septiembre de 2025**, de la Dirección General de Formación Profesional y Educación Permanente, por la que se hace pública la relación de módulos optativos admitidos y sus concreciones curriculares, en el marco del procedimiento establecido para su diseño y autorización en los ciclos formativos de grado medio y superior en los centros docentes de Andalucía, para el curso 2025/2026.
- o **RESOLUCIÓN de 26 de junio de 2024**, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se dictan Instrucciones para regular aspectos relativos a la organización y al funcionamiento del curso 2024/2025 en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- o **INSTRUCCIONES de 16 de mayo de 2025**, de la dirección general de formación profesional y educación permanente, por la que se establecen aspectos relativos a evaluación, promoción y titulación académica del alumnado de las enseñanzas de los grados d y e del sistema de formación profesional para el curso 2024/2025 en los centros docentes de la comunidad autónoma de Andalucía.
- o **INSTRUCCIÓN de 4 de diciembre de 2023**, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional sobre determinados aspectos para la regulación del uso de los teléfonos móviles en los centros educativos dependientes de la Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional.
- o **GUÍA DE PROTECCIÓN DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL PARA LOS CENTROS DE ENSEÑANZA** (LEY ORGÁNICA 15/1999, de 13 de Diciembre, y REAL DECRETO 1720/2007, de 21 de Diciembre)..



## **4. CONTEXTO**

### **4.1. Historia del centro**

La historia de la sede de nuestra Escuela, bello edificio del S. XVIII, comenzó cuando en el año de 1723 D. Luís de Salcedo y Azcona tomó posesión del Arzobispado de Sevilla y ordena a D. Diego Antonio Díaz, maestro mayor de fábrica, que haga los planos del Palacio para residencia y lugar de descanso de arzobispos y venerables sacerdotes. El diseño del edificio recuerda bastante en su estructura y forma al Palacio Arzobispal de Sevilla y se une a la Parroquia por un bello arco cuya función era permitir el paso, cuando se encontraba de visita en la villa, del Prelado y su séquito hacia la iglesia por la puerta del presbiterio.

A principios de 1937, el Cardenal Ilundain cedió el Palacio de Umbrete a la Diputación Provincial, que fundó en él un hogar para niños huérfanos de la Guerra Civil, y más tarde en 1947, se estableció, por disposición del Cardenal D. Pedro Segura, "la Casa Diocesana de Venerables Sacerdotes" aunque siguieron en él las escuelas gratuitas a cargo de las hijas de la caridad de S. Vicente de Paúl.

En junio de 1964 se iniciaron las obras de adaptación para la ubicación del Colegio Diocesano Marcelo Spínola por orden del Cardenal Bueno Monreal. En 1968 dejó de funcionar el colegio Diocesano y el Cardenal Arzobispo encargó la creación de una Escuela Profesional Diocesana al Padre Leonardo Castillo Díaz, quien la dirigió hasta que asumieron su gestión dos profesionales de la enseñanza, D. Salvador González Pérez y Dña. Milagro Ruiz de Astorza.

Sobre los años 90, su Titular, D. Salvador González Pérez, acometió una obra de restauración del Palacio, devolviéndole todo el esplendor del S. XVIII. Debido a esta iniciativa de D. Salvador González Pérez, Umbrete, Andalucía y España han recuperado uno de sus mejores edificios civiles del S. XVIII.

### **4.2. Entorno del centro**

La Escuela Profesional Marcelo Spínola está enclavada en pleno centro de la localidad de Umbrete. Los alumnos/as que acoge provienen de todos los pueblos del Aljarafe, aunque mayoritariamente de la misma localidad y de los pueblos más cercanos, como Sanlúcar la Mayor, Bollullos de la Mitación, Espartinas, Villanueva del Ariscal, Olivares, Benacazón, Aznalcázar, Pilas, etc.

En cuanto al nivel sociocultural y económico de la zona, hasta mediados del siglo XX, Umbrete fue una villa eminentemente rural dedicada a la agricultura, con predominio de la viticultura y olivares, pero en sus últimas décadas se desarrolló el sector de la construcción y el de servicios centrados en la restauración. La actividad económica actual de Umbrete y del Aljarafe en general, se basa en una fuerte presencia de pequeñas empresas que desarrollan su actividad en el sector Comercial y de Servicios o en, ya en menor medida, la Construcción.

En Umbrete, existe un elevado número de entidades asociativas de carácter religioso, vecinal, social, deportivo, político y cultural.

Umbrete cuenta con un Centro de Salud gestionado por el SAS, para las especialidades médicas y hospitalarias se derivan los pacientes al hospital concertado San Juan de Dios, ubicado en una localidad cercana. Desde la Delegación de Sanidad del Ayuntamiento se desarrollan iniciativas y campañas de prevención y promoción de la salud, así como proyectos para mejora de la calidad de vida de la comunidad.

Los Servicios Sociales que se ofrecen en Umbrete incluyen la prestación de los servicios de protección, tutela y promoción social de personas o grupos de población más desfavorecida, tanto desde el ámbito local o de entidades privadas benéficas, tales como; Cáritas, Cruz Roja u otras ONG.

Cuenta también con nuevas y modernas instalaciones deportivas, que la convierten en uno de los mayores complejos deportivos con carácter municipal de Andalucía, además cuenta con numerosas entidades deportivas (clubes de fútbol, baloncesto, pesca, atletismo, caza...). La programación cultural de Umbrete la desarrolla básicamente la Institución de la Universidad Popular de Umbrete y sus actividades tienen lugar en varias dependencias del Centro Cívico, ubicado muy próximo a nuestro centro, las actividades están encaminadas a la formación de adultos (ESA, cultura general, idiomas, talleres...).

#### **4.3. Características y oferta educativa del centro**

El edificio es compartido con el Colegio Marcelo Spínola, de carácter privado. La Escuela Profesional ocupa la segunda planta del edificio, aunque posee tres aulas ordinarias, dos talleres y un aula de informática en la planta baja. En total cuenta con 10 aulas ordinarias, 3 talleres de electricidad, 1 taller de Servicios Comerciales y Actividades Comerciales y 3 aulas de informática, además de la sala de profesores, despacho de dirección, despacho de jefatura de estudios y secretaria. Así como un amplio patio destinado a la zona de recreo.

La oferta educativa del centro ha variado en cuanto al número de unidades en los distintos ciclos, pero no en cuanto a la rama profesional que se imparte, siendo la distribución actual la siguiente:

- Un grupo de primer curso del CFGM de Gestión Administrativa.
- Un grupo de segundo curso del CFGM de Gestión Administrativa.
- Dos grupos de primer curso del CFGM de Actividades Comerciales.
- Dos grupos de segundo curso del CFGM de Actividades Comerciales.
- Un grupo de primer curso del CFGM de Instalaciones Eléctricas y Automáticas.
- Un grupo de segundo curso del CFGM de Instalaciones Eléctricas y Automáticas.
- Un grupo de primer curso de CFGB de Servicios Comerciales.
- Un grupo de segundo curso de CFGB de Servicios Comerciales.
- Un grupo de primer curso de CFGB de Electricidad Electrónica.
- Un grupo de segundo curso de CFGB de Electricidad Electrónica.

#### **4.4. Características del alumnado**

La Escuela Profesional ha recibido este curso 2025/2026 un total de 250 alumnos/as. De ellos/as, el 36,31% es mayor de edad, superando los 20 años el 6,84 % y los 25 el 3,15 %. El 99,25% accede a los ciclos de grado medio a través de la E.S.O. el 0% lo hace a través de ciclos de grado básico y el 0,74% restante del alumnado procede de realizar la prueba de acceso. En el 64,73% de los casos han repetido algún curso y han asistido a clases de refuerzo el 63,29%.

El 57,97% afirman realizar alguna actividad programada al salir del colegio (Deportes, idioma...) y dedican fundamentalmente el tiempo libre a salir con los amigos, cine, ver TV, juegos o estar con la familia. Existe poco hábito de lectura, el 75% no suele leer y de los que leen, la mayor parte leen de todo.

#### **HÁBITOS DE ESTUDIO**

Dedican tiempo al estudio de forma diaria el 44,68 % y de forma esporádica (cuando hay exámenes) el 46,80%. Aplican técnicas de estudio siempre el 56,91% y a veces, el 32,97%.

#### **MOTIVO ELECCIÓN CENTRO Y ESPECIALIDAD**

En cuanto a la elección de centro, el 28,72% lo hizo porque se lo aconsejaron sus padres u otras personas, el 2,12% lo hizo por sus amigos/as, el 55,31% por cercanía y el 8,51% eligió este centro porque no había otro.

La mayor parte del alumnado, sobre el 67,83%, ha elegido la especialidad porque le gusta y el 11,18% porque no había otra, el 5,59% considera que es un ciclo fácil de aprobar, el resto ha sido porque se lo aconsejaron.

Cuando terminen los estudios, el 18,91% del alumnado piensa en buscar un trabajo, frente al 31,35% que piensa seguir estudiando y el 38,37% intentará compatibilizar trabajo con otros estudios. El resto aún no se ha planteado nada.

#### **4.5. Características de las familias**

Las familias principalmente son estructuradas, constituidas mayoritariamente por 4 miembros en un 50,26% de los casos, en un 20,10% son familias de 3 miembros y en un 23,80% son familias de más de 4 miembros, el resto son familias de 2 miembros. La relación de convivencia existente entre el alumnado y los demás miembros de su familia es en el 96,29% de los casos buena o muy buena. En su mayoría residen en zona urbana con vivienda propia en un 87,70%.

En general, el nivel formativo y ocupacional de padres y madres es medio, existiendo algunas diferencias entre padres y madres para cada uno de los diferentes niveles de formación. Un 36,22% del alumnado desconoce el nivel de estudios de su padre y un 25,54% lo desconoce de su madre.

En relación a los padres el 18,89% no poseen estudios, el 0% tienen el Graduado Escolar o ESO, el 31,49% Enseñanzas Medias y el 18,11% Universitarias. En cuanto a la situación laboral, el 81,11% están en activo frente al 14,44% que actualmente están parados y el 4,44% que es pensionista.

En relación a las madres el 14,59% no poseen estudios, el 0% tienen el Graduado Escolar o ESO, el 43,06% poseen Enseñanzas Medias y el 16,78% Universitarias. En cuanto a la situación laboral, el 63,38% están en activo frente al 31,69% que actualmente están paradas y el 4,91% que es pensionista.

#### **4.6. Características del equipo docente**

La Escuela tiene actualmente 19 profesores/as, agrupados/as en cuatro Departamentos Didácticos y uno de Formación en Centros de Trabajo. Gran parte de ellos simultanea tareas docentes junto con la responsabilidad de algún cargo de gobierno o de coordinación (Director, Jefe de Estudios, Secretaria, 5 Jefes/as de Departamento y 12 Tutores/as). Tres son profesores/as técnicos de FP, y el resto de secundaria. La antigüedad media del profesorado en el centro es de doce años.

#### **4.7. Personal no docente**

El centro cuenta con tres personas dedicadas a tareas no docentes. Dos de ellas realizan tareas administrativas, una trabajando en equipo con la Secretaria de la Escuela y la otra llevando a cabo tareas de contabilidad y gestión de compras. La tercera persona se ocupa de efectuar tareas de limpieza. Así mismo, existen diversas contratas para tareas de mantenimiento.

### **5. PERFIL PROFESIONAL**

El perfil profesional del Título de Técnico Básico en Electricidad y Electrónica queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

#### **5.1. Entorno profesional**

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.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes, a los que da acceso este módulo, son los siguientes:

- o Operario de instalaciones eléctricas de baja tensión.
- o Ayudante de montador de antenas receptoras/ televisión satélite.
- o Ayudante de instalador y reparador de equipos telefónicos y telegráficos.
- o Ayudante de instalador de equipos y sistemas de comunicación.
- o Ayudante de instalador reparador de instalaciones telefónicas.
- o Peón de la industria de producción y distribución de energía eléctrica.
- o Ayudante de montador de sistemas microinformáticos.
- o Operador de ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos.
- o Auxiliar de mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos.
- o Probador/ajustador de placas y equipos eléctricos y electrónicos.
- o Montador de componentes en placas de circuito impreso.

## 5.2. Prospectiva de los sectores relacionados con el título

Analizando la prospectiva de los sectores relacionados con el módulo, tenemos:

- a) El perfil profesional de este título, dentro del sector terciario, evoluciona hacia un técnico especializado en la instalación y mantenimiento de infraestructuras de telecomunicaciones, sistemas de seguridad, redes, domótica, telefonía, sonido y equipos informáticos.
- b) En el sector de las instalaciones eléctricas se prevé un fuerte crecimiento en la demanda de instalaciones automatizadas, tanto domóticas como industriales, instalaciones solares fotovoltaicas y de infraestructuras de telecomunicaciones en edificios de viviendas y del sector terciario, manteniéndose estable en las instalaciones electrotécnicas.
- c) El desarrollo de nuevas tecnologías está haciendo posible el cambio de materiales y equipos para lograr una mayor eficiencia energética y seguridad eléctrica de previsible implantación obligatoria en los próximos años.
- d) Las empresas en las que ejerce su actividad este profesional, tienden a delegar en él funciones y responsabilidades, observándose en ellas la preferencia por un perfil polivalente con un alto grado de autonomía, capacidad para la toma de decisiones, el trabajo en equipo y la coordinación con instaladores de otros sectores.
- e) Las estructuras organizativas tienden a configurarse sobre la base de decisiones descentralizadas y equipos participativos de gestión, potenciando la autonomía y capacidad de decisión.
- f) Las características del mercado de trabajo, la movilidad laboral, la apertura económica, obligan a formar profesionales polivalentes capaces de adaptarse a las nuevas situaciones socioeconómicas, laborales y organizativas del sector

## 5.3. Competencia general del título

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, así como en alguna lengua extranjera.

#### 5.4. Competencias profesionales, personales y sociales

La formación del módulo contribuye a alcanzar las siguientes **competencias profesionales, personales y sociales** del Título de Técnico Básico en Electricidad y Electrónica:

- 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.**
- 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.**
- i) Resolver problemas predecibles relacionados con su entorno físico, social, personal y productivo, utilizando el razonamiento científico y los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas y sociales.
- j) Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.
- k) Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del mismo.

- l) Obtener y comunicar información destinada al autoaprendizaje y a su uso en distintos contextos de su entorno personal, social o profesional mediante recursos a su alcance y los propios de las tecnologías de la información y de la comunicación.
- m) Actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas, apreciando su uso y disfrute como fuente de enriquecimiento personal y social.
- n) Comunicarse con claridad, precisión y fluidez en distintos contextos sociales o profesionales y por distintos medios, canales y soportes a su alcance, utilizando y adecuando recursos lingüísticos orales y escritos propios de la lengua castellana y, en su caso, de la lengua cooficial.
- ñ) Comunicarse en situaciones habituales tanto laborales como personales y sociales utilizando recursos lingüísticos básicos en lengua extranjera.
- o) Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos de las sociedades contemporáneas a partir de información histórica y geográfica a su disposición.
- p) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.**
- q) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.**
- r) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.**
- s) Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.**
- t) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.**
- u) Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.**
- v) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación**



vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

**Aparecen marcadas en negrita aquellas competencias a las que se contribuye con el módulo.**

## **6. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO**

La formación del módulo contribuye a alcanzar los siguientes **objetivos generales** del ciclo formativo:

- 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.
- j) Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.
- k) Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.
- l) Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
- m) Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.
- n) Reconocer características básicas de producciones culturales y artísticas, aplicando técnicas de análisis básico de sus elementos para actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas.
- ñ) Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requeridas, utilizando los conocimientos sobre la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial para comunicarse en su entorno social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral.
- o) Desarrollar habilidades lingüísticas básicas en lengua extranjera para comunicarse de forma oral y escrita en situaciones habituales y predecibles de la vida cotidiana y profesional.
- p) Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, evolución histórica, distribución geográfica para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.
- q) Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.

- r) **Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.**
- 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.**

**Aparecen marcadas en negrita aquellos objetivos generales a los que se contribuye con el módulo.**

### **6.1. Relación entre competencias y objetivos generales**

Puesto que los objetivos generales son una expresión educativa de las competencias, es posible relacionar ambos elementos del currículo y observar su correspondencia con el fin de elaborar una programación que conduzca a la adquisición efectiva de esas competencias.

En la siguiente tabla se muestra dicha relación y además se desglosa el qué (rojo), el cómo (verde) y el para qué (azul) en la expresión de cada elemento curricular.

**Tabla 6.1.** Relación entre competencias y objetivos generales

COMPETENCIAS	OBJETIVOS GENERALES
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.	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) Montar canalizaciones y tubos en condiciones de calidad y seguridad y siguiendo el procedimiento establecido.	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) Tender el cableado en instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios, aplicando las técnicas y procedimientos normalizados.	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) Montar equipos y otros elementos auxiliares de las instalaciones electrotécnicas en condiciones de calidad y seguridad y siguiendo el procedimiento establecido.	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) Aplicar técnicas de mecanizado y unión para el mantenimiento y montaje de instalaciones, de acuerdo a las necesidades de las mismas.	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) Realizar pruebas y verificaciones básicas, tanto funcionales como reglamentarias de las instalaciones, utilizando los instrumentos adecuados y el procedimiento establecido.	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) Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y reparación de equipos y elementos instalaciones garantizando su funcionamiento.	g) Sustituir los elementos defectuosos desmontando y montando los equipos y realizando los ajustes necesarios, para mantener y reparar instalaciones y equipos.
h) Mantener hábitos de orden, puntualidad, responsabilidad y pulcritud a lo largo de su actividad.	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.

COMPETENCIAS	OBJETIVOS GENERALES
p) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.	r) Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.
q) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.	s) Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.
r) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.	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.
s) Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.	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
t) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.	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.
u) Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.	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.
v) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.	u) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales. 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

## 7. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados de aprendizaje de este módulo establecidos según la normativa son los siguientes:

- RA1) **Selecciona** los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad.
- RA2) **Monta** canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos, identificando los elementos en el plano de la instalación y aplicando técnicas de montaje.
- RA3) **Despliega** el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado.
- RA4) **Instala** elementos y sistemas de transmisión de voz y datos, reconociendo y aplicando las diferentes técnicas de montaje.
- RA5) **Realiza operaciones básicas de configuración** en redes locales cableadas relacionándolas con sus aplicaciones.
- RA6) **Cumple** las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y sistemas para prevenirlos.

Estos resultados de aprendizaje son una concreción de los objetivos generales expresados en términos de competencia contextualizada en el aula. En cada resultado de aprendizaje se muestra el ámbito competencial, con un logro (**en rojo**) y un objeto (**en verde**), y el ámbito educativo, con unas acciones en el contexto de aprendizaje (**en azul**).

### 7.1. Resultados de aprendizaje, objetivos generales y competencias

Por otro lado, cada resultado de aprendizaje atiende a varios de los objetivos generales, y por lo tanto de las competencias, según se observa en la siguiente tabla.

**Tabla 7.1.** Relación entre resultados de aprendizaje, objetivos generales y competencias

		OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO																COMPETENCIAS															
		a	b	c	d	e	f	g	h	p	q	r	s	t	u	v	w	x	a	b	c	d	e	f	g	h	p	q	r	s	t	u	v
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA1	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X			X	X	X	X	X		X	X	X
	RA2	X	X		X	X		X		X	X	X	X	X	X		X		X	X		X	X		X	X	X	X	X		X	X	X
	RA3	X		X				X		X	X	X	X	X	X		X		X					X	X	X	X	X		X	X	X	
	RA4	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X
	RA5						X	X	X	X	X	X	X	X	X		X						X	X	X	X	X	X		X	X	X	
	RA6	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X

**Tabla 7.2.** Tabla resumen RA-UT

ESTRUCTURA DEL APRENDIZAJE									
UNIDADES DE TRABAJO									
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	1 Comunicación y representación de la información	2 Infraestructura de red	3 Elementos de una red de datos y telecomunicaciones	4 Cableado estructurado	5 Diseño de redes de datos y telecomunicaciones	6 Herramientas de instalación y comprobación de redes	7 Instalación de redes de datos y telecomunicaciones (I)	8 Instalación de redes de datos y telecomunicaciones (II)	9 Mantenimiento de redes
RA1		X	X	X	X		X		
RA2						X	X		
RA3						X	X	X	
RA4			X			X	X	X	X
RA5	X	X	X		X				X
RA6		X				X	X	X	X

## 8. CONTENIDOS BÁSICOS

Según lo indicado en el real decreto 1147/2011, artículo 10, apartado d, otro de los elementos del currículo son los contenidos básicos, que están descritos de forma integrada en términos de procedimientos, conceptos y actitudes.

Estos contenidos básicos se agrupan en bloques de contenidos básicos relacionados directamente con cada uno de los resultados de aprendizaje.

**Tabla 8.1.** Bloques de contenidos básicos

BLOQUE DE CONTENIDOS BÁSICOS	RESULTADO DE APRENDIZAJE
Selección de elementos de redes de transmisión de voz y datos.	1) <b>Selecciona</b> los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad.
Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos.	2) <b>Monta</b> canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos, identificando los elementos en el plano de la instalación y aplicando técnicas de montaje.
Despliegue del cableado.	3) <b>Despliega</b> el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado.
Instalación de elementos y sistemas de transmisión de voz y datos.	4) <b>Instala</b> elementos y sistemas de transmisión de voz y datos, reconociendo y aplicando las diferentes técnicas de montaje.
Configuración básica de redes locales.	5) <b>Realiza</b> operaciones básicas de configuración en redes locales cableadas relacionándolas con sus aplicaciones.
Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.	6) <b>Cumple</b> las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y sistemas para prevenirlos.

### 8.1. Relación entre criterios de evaluación y contenidos básicos

Los **criterios de evaluación** de los resultados de aprendizaje son concreciones de éstos, orientados a permitir la evaluación y asociados a los contenidos del currículo.

Los **criterios de evaluación** en cada resultado de aprendizaje han sido marcados en color en función de si el criterio se enfoca en el saber (color rojo), el saber hacer (color verde) o el saber estar (color azul).



Por otro lado, los distintos criterios de evaluación han de estar en relación con los contenidos, de manera que cada contenido tenga al menos un criterio que permita evaluarlo.

A continuación, se muestra la relación entre los criterios de evaluación y los contenidos básicos:

**Tabla 8.2.** Relación entre CE y CB

RESULTADO DE APRENDIZAJE		%	BLOQUE DE CONTENIDOS BÁSICOS
<b>1)</b>	Selecciona los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad.	<b>16,67</b>	Selección de elementos de redes de transmisión de voz y datos.
Criterios de evaluación		%	Contenidos básicos
<b>a)</b>	Se han identificado los tipos de instalaciones relacionados con las redes de transmisión de voz y datos.	20,00	Medios de transmisión: cable coaxial, par trenzado y fibra óptica, entre otros. Instalaciones de infraestructuras de telecomunicación en edificios. Características.
<b>b)</b>	Se han identificado los elementos (canalizaciones, cableados, antenas, armarios, «racks» y cajas, entre otros) de una red de transmisión de datos.	20,00	Medios de transmisión: cable coaxial, par trenzado y fibra óptica, entre otros. Instalaciones de infraestructuras de telecomunicación en edificios. Características.
<b>c)</b>	Se han clasificado los tipos de conductores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, entre otros).	20,00	Medios de transmisión: cable coaxial, par trenzado y fibra óptica, entre otros. Instalaciones de infraestructuras de telecomunicación en edificios. Características.
<b>d)</b>	Se ha determinado la tipología de las diferentes cajas (registros, armarios, «racks», cajas de superficie, de empotrar, entre otros).	20,00	Sistemas y elementos de interconexión
<b>e)</b>	Se han descrito los tipos de fijaciones (tacos, bridas, tornillos, tuercas, grapas, entre otros) de canalizaciones y sistemas.		Sistemas y elementos de interconexión
<b>f)</b>	Se han relacionado las fijaciones con el elemento a sujetar.	20,00	Sistemas y elementos de interconexión

RESULTADO DE APRENDIZAJE		%	BLOQUE DE CONTENIDOS BÁSICOS
<b>2)</b>	Monta canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos, identificando los elementos en el plano de la instalación y aplicando técnicas de montaje.	<b>16,67</b>	Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos.
Criterios de evaluación		%	Contenidos básicos
<b>a)</b>	Se han seleccionado las técnicas y herramientas empleadas para la instalación de canalizaciones y su adaptación.	12,50	Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en las instalaciones de telecomunicación. Tipología de las canalizaciones. Características y tipos de las canalizaciones. Tubos rígidos y flexibles, canales, bandejas y soportes, entre otros.
<b>b)</b>	Se han tenido en cuenta las fases típicas para el montaje de un «rack».	12,50	Tipología de armarios. Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en las instalaciones de telecomunicación. Tipología de las canalizaciones.
<b>c)</b>	Se han identificado en un croquis del edificio o parte del edificio los lugares de ubicación de los elementos de la instalación.	12,50	Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en las instalaciones de telecomunicación. Tipología de las canalizaciones.
<b>d)</b>	Se ha preparado la ubicación de cajas y canalizaciones.	12,50	Tipología de soportes. Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en las instalaciones de telecomunicación. Tipología de las canalizaciones. Características y tipos de las canalizaciones. Tubos rígidos y flexibles, canales, bandejas y soportes, entre otros.
<b>e)</b>	Se han preparado y/o mecanizado las canalizaciones y cajas.	12,50	Preparación y mecanizado de canalizaciones. Técnicas de montaje de canalizaciones y tubos.
<b>f)</b>	Se han montado los armarios («racks») interpretando el plano.	12,50	Tipología de armarios. Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en las instalaciones de telecomunicación. Tipología de las canalizaciones.
<b>g)</b>	Se han montado canalizaciones, cajas y tubos, entre otros, asegurando su fijación mecánica.	12,50	Tipología de soportes. Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en las instalaciones de telecomunicación. Tipología de las canalizaciones. Preparación y mecanizado de canalizaciones. Técnicas de montaje de canalizaciones y tubos.


RESULTADO DE APRENDIZAJE		%	BLOQUE DE CONTENIDOS BÁSICOS
2)	Monta canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos, identificando los elementos en el plano de la instalación y aplicando técnicas de montaje.	16,67	Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos.
Criterios de evaluación		%	Contenidos básicos
h)	Se han aplicado normas de seguridad en el uso de herramientas y sistemas.	12,50	Tipología de armarios.
			Tipología de soportes.
			Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en las instalaciones de telecomunicación. Tipología de las canalizaciones.
			Preparación y mecanizado de canalizaciones. Técnicas de montaje de canalizaciones y tubos.

RESULTADO DE APRENDIZAJE		%	BLOQUE DE CONTENIDOS BÁSICOS
<b>3)</b>	Despliega el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado.	<b>16,67</b>	Despliegue del cableado.
Criterios de evaluación		%	Contenidos básicos
<b>a)</b>	Se han diferenciado los medios de transmisión empleados para voz y datos.	14,29	Recomendaciones en la instalación del cableado. Planos de cableado en las instalaciones de telecomunicación.
<b>b)</b>	Se han reconocido los detalles del cableado de la instalación y su despliegue (categoría del cableado, espacios por los que discurre, soporte para las canalizaciones, entre otros).	14,29	Recomendaciones en la instalación del cableado. Planos de cableado en las instalaciones de telecomunicación. Elementos típicos de los edificios.
<b>c)</b>	Se han utilizado los tipos de guías pasacables, indicando la forma óptima de sujetar cables y guía.	14,29	Recomendaciones en la instalación del cableado. Técnicas de tendido de los conductores.
<b>d)</b>	Se ha cortado y etiquetado el cable.	14,29	Recomendaciones en la instalación del cableado. Identificación y etiquetado de conductores.
<b>e)</b>	Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.	14,29	Recomendaciones en la instalación del cableado. Planos de cableado en las instalaciones de telecomunicación.
<b>f)</b>	Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.	14,29	Recomendaciones en la instalación del cableado. Planos de cableado en las instalaciones de telecomunicación.
<b>g)</b>	Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.	14,29	Recomendaciones en la instalación del cableado.

RESULTADO DE APRENDIZAJE		%	BLOQUE DE CONTENIDOS BÁSICOS
<b>4)</b>	Instala elementos y sistemas de transmisión de voz y datos, reconociendo y aplicando las diferentes técnicas de montaje.	<b>16,67</b>	Instalación de elementos y sistemas de transmisión de voz y datos.
<b>Criterios de evaluación</b>		<b>%</b>	<b>Contenidos básicos</b>
<b>a)</b>	Se han ensamblado los elementos que consten de varias piezas.	12,50	Montaje de sistemas y elementos de las instalaciones de telecomunicación.
<b>b)</b>	Se han identificado el cableado en función de su etiquetado o colores.	12,50	Técnicas de conexiones de los conductores.
<b>c)</b>	Se han colocado los sistemas o elementos (antenas, amplificadores, entre otros) en su lugar de ubicación.	12,50	Características y tipos de las fijaciones. Técnicas de montaje.
			Montaje de sistemas y elementos de las instalaciones de telecomunicación.
			Conexión de tomas y paneles de parcheo.
<b>d)</b>	Se han seleccionado herramientas.	12,50	Herramientas. Tipología y utilización.
<b>e)</b>	Se han fijado los sistemas o elementos.	12,50	Características y tipos de las fijaciones. Técnicas de montaje.
			Instalación y fijación de sistemas en instalaciones de telecomunicación.
			Técnicas de fijación: en armarios, en superficie.
			Conexión de tomas y paneles de parcheo.
<b>f)</b>	Se ha conectado el cableado con los sistemas y elementos, asegurando un buen contacto.	12,50	Técnicas de conexiones de los conductores.
<b>g)</b>	Se han colocado los embellecedores, tapas y elementos decorativos.	12,50	Montaje de sistemas y elementos de las instalaciones de telecomunicación.
			Instalación y fijación de sistemas en instalaciones de telecomunicación.
<b>h)</b>	Se han aplicado normas de seguridad, en el uso de herramientas y sistemas.	12,50	Características y tipos de las fijaciones. Técnicas de montaje.
			Instalación y fijación de sistemas en instalaciones de telecomunicación.
			Conexión de tomas y paneles de parcheo.

RESULTADO DE APRENDIZAJE		%	BLOQUE DE CONTENIDOS BÁSICOS
5)	Realiza operaciones básicas de configuración en redes locales cableadas relacionándolas con sus aplicaciones.	16,67	Configuración básica de redes locales.
Criterios de evaluación		%	Contenidos básicos
a)	Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.	14,29	Topología de redes locales.
			Características. Ventajas e inconvenientes. Tipos. Elementos de red.
			Interconexión de sistemas en redes locales: Adaptadores para red cableada.
			Configuración básica de los dispositivos de interconexión de red cableada e inalámbrica.
b)	Se han identificado los distintos tipos de redes y sus estructuras alternativas.	14,29	Topología de redes locales.
			Interconexión de sistemas en redes locales: Adaptadores para red cableada.
			Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas.
			Configuración básica de los dispositivos de interconexión de red cableada e inalámbrica.
c)	Se han reconocido los elementos de la red local identificándolos con su función.	14,29	Características. Ventajas e inconvenientes. Tipos. Elementos de red.
			Cuartos y armarios de comunicaciones. Características eléctricas básicas.
			Conectores y tomas de red.
			Dispositivos de interconexión de redes.
			Adaptadores para redes inalámbricas.
			Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas.
d)	Se han descrito los medios de transmisión.	14,29	Características. Ventajas e inconvenientes. Tipos. Elementos de red.
e)	Se ha interpretado el mapa físico de la red local.	14,29	Identificación de elementos y espacios físicos de una red local.
f)	Se ha representado el mapa físico de la red local.	14,29	Identificación de elementos y espacios físicos de una red local.
g)	Se han utilizado aplicaciones informáticas para representar el mapa físico de la red local.	14,29	Identificación de elementos y espacios físicos de una red local.

## 8.2. Temporalización de las unidades de trabajo

EVALUACIONES	UNIDADES DE TRABAJO	TEMPORALIZACIÓN
<b>Primera Evaluación</b>	<b>16/09/2025 – 12/12/2025 (100 h)</b>	 Temporalización IMRTD- BE2 Rev0.xls
	<b>UT 1.</b> Comunicación y representación de la información	
	<b>UT 2.</b> Infraestructura de red	
	<b>UT 3.</b> Elementos de una red de datos y telecomunicaciones	
	<b>UT 4.</b> Cableado estructurado	
<b>Segunda Evaluación</b>	<b>15/12/2025 – 06/03/2026 (75 h)</b>	
	<b>UT 5.</b> Diseño de redes de datos y telecomunicaciones	
	<b>UT 7.</b> Instalación de redes de datos y telecomunicaciones (I)	
	<b>UT 6.</b> Herramientas de instalación y comprobación de redes	
<b>1ª Final</b>	<b>09/03/2026 – 03/06/2026 (86 h)</b>	
	<b>UT 6.</b> Herramientas de instalación y comprobación de redes	
	<b>UT 8.</b> Instalación de redes de datos y telecomunicaciones (II)	
	<b>UT 9.</b> Mantenimiento de redes	
<b>2ª Final</b>	<b>04/06/2026 – 22/06/2026</b>	
	Período final (Recuperación)	
<b>Formación Dual</b>	<b>Enero - Mayo (250 h)</b>	



### 8.3. Contenidos de carácter transversal

Una de las grandes novedades que se incorpora al currículo es su carácter integral. De este hecho se deriva la inclusión, en las diferentes materias curriculares, de una serie de saberes demandados por la sociedad y que deben ser incorporados al sistema educativo, son los llamados Contenidos Transversales, presentes en los diferentes módulos a lo largo de los Ciclos Formativos. Estos valores transversales son actitudes o predisposición para actuar de una determinada manera y son valores básicos para trabajar en el aula y, posteriormente, en la empresa. De esta forma cabe señalar los siguientes valores transversales:

- Fomento de la responsabilidad y puntualidad y de la **autonomía e iniciativa profesional**. Fomentaremos la iniciativa emprendedora como salida laboral.
- **Educación ambiental**: Contribuyendo de alguna manera a la preservación de los medios naturales y medioambientales. Fomentaremos el respeto al medioambiente, consumo responsable y desarrollo sostenible.
- **Educación para la salud**: Cuando se utilizan equipos informáticos se procura que el alumno y la alumna conozcan una serie de normas de higiene y seguridad en el trabajo, así como sobre las precauciones necesarias en el empleo de los equipos.
- El desarrollo de la **igualdad efectiva entre hombres y mujeres**, la prevención de la violencia de género o contra personas con discapacidad y los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social. Respeto a la diversidad.
- **Coeducación**: se evitarán los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación. **Respeto a la interculturalidad**.
- La **toma de conciencia** sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado.

## 9. METODOLOGÍA

La metodología didáctica hace referencia al conjunto de decisiones que se han de tomar para orientar el desarrollo en el aula de los procesos de enseñanza y aprendizaje. En nuestro caso, estas decisiones habrán de adoptarse con la finalidad de contribuir al logro de las competencias profesionales, personales y sociales del Ciclo Formativo de Grado Básico en Electricidad y Electrónica.

En la Formación Profesional, la metodología debe facilitar la adquisición de unos **hábitos intelectuales** y de unas **destrezas técnicas** que le permitan al alumno identificar situaciones problemáticas de la vida cotidiana y formular, con espíritu innovador y creativo, vías posibles de solución y formas de evaluar sus consecuencias. Para la preparación de un buen especialista, el “**conocer**” y el “**saber hacer**” deben ir de la mano y con un peso equivalente.

Teniendo en cuenta lo anteriormente dicho, se propone una metodología fundamentada en tres principios:

- La adquisición de unos **conocimientos científicos-técnicos necesarios** para la comprensión de los procesos de instalación y mantenimiento de redes de transmisión de datos.
- La adquisición de unas **destrezas técnicas** para aplicarlas a la instalación y mantenimiento de redes de transmisión de datos.
- La posibilidad de emular procesos de **resolución de problemas prácticos**, a través de casos prácticos reales, que incluyen el diseño, cálculo, instalación y mantenimiento de redes de transmisión de datos.

De cara a una consecución efectiva de lo anterior, a nivel didáctico se tendrán en cuenta los siguientes criterios pedagógicos:

- Consideración de las ideas previas y contexto del alumnado para que el **aprendizaje** sea **significativo**, siguiendo así la teoría constructivista del aprendizaje.
- Planteamiento de **actividades de menor a mayor dificultad**, para facilitar al alumnado la adquisición de los contenidos.
- **Combinación de teoría y práctica**, usando ésta última como vehículo de la primera.
- Fomento de la participación del alumnado, para que su **rol** sea **activo**, descubriendo el conocimiento, potenciando el aprendizaje autónomo.
- Además de fomentar la capacidad de los alumnos para aprender por sí mismos, las **actividades didácticas en grupo** propician el desarrollo de capacidades necesarias para la futura inserción de la persona en la actividad laboral.

### 9.1. Propuesta metodológica

Con propuesta metodológica nos referimos a una secuencia ordenada de todas aquellas actividades y recursos que utiliza el profesor en la práctica educativa.

En este sentido se llevarán a cabo en el aula - taller actividades que encajarán en los siguientes tipos de actividades de enseñanza- aprendizaje:

- **Actividades de iniciación:** para captar su atención, presentar el objetivo de la actividad y sondear al alumnado para conocer las ideas previas que puedan tener. También será positivo plantear conflictos cognitivos que les motiven a querer buscar respuestas y aprender con más entusiasmo.
- **Actividades de presentación-motivación:** son aquellas que introducen al alumno en el tema que se aborda en cada unidad didáctica. El fin último de este tipo de actividades es lograr la implicación y motivación del alumno por el tema que se va a abordar. Por ejemplo, una charla introductoria.
- **Actividades de evaluación de los conocimientos previos:** las utilizaremos cuando sea necesario obtener información acerca de qué saben y qué procedimientos, destrezas y habilidades tienen desarrolladas los alumnos en el tema en concreto objeto de estudio. Se utilizarán sobre todo al principio de las unidades siempre que el profesor lo estime oportuno. Su intencionalidad es conocer qué conoce ya el alumno para orientar o reorientar la práctica educativa en función de los saberes previos que poseen. Por ejemplo, una lluvia de ideas.
- **Actividades de desarrollo:** para explicar y poner en marcha los contenidos, realizando demostraciones y montajes prácticos por parte del docente, para luego ser realizadas por los alumnos bajo su guía.
  - **Actividades de desarrollo de los contenidos:** son las que permiten a los alumnos la adquisición de nuevos contenidos. En ellas trabajarán tanto los contenidos conceptuales, como procedimentales y actitudinales. Se aplicarán siempre. Por ejemplo, exposición de contenidos conceptuales con apoyo de presentaciones, pizarra y otros recursos, o visionado de vídeos de índole técnico.
  - **Actividades de consolidación:** en ellas los alumnos contrastan las nuevas ideas con las previas y aplican los nuevos aprendizajes. Su finalidad es aplicar los nuevos aprendizajes en otras situaciones para lograr su plena adquisición. Por ejemplo, ejercicios y actividades de diseño, y prácticas de taller.
  - **Actividades de síntesis-resumen:** las emplearemos a fin de permitir a los alumnos establecer la relación entre los distintos contenidos aprendidos, y la contrastación con los que ya poseía.

- **Actividades de finalización:** para confirmar la asimilación de los contenidos y adquisición de las competencias, reforzando los puntos débiles, evaluando y obteniendo conclusiones.
- **Actividades de recuperación:** se aplicarán a aquellos alumnos que no alcancen los objetivos planteados, o a aquellos alumnos con un ritmo de aprendizaje más lento.
- **Actividades de ampliación:** este tipo de actividades permiten continuar construyendo conocimientos a los alumnos que han realizado de manera satisfactoria las actividades de desarrollo propuestas, por ello, las actividades de ampliación las destinamos normalmente a alumnos que poseen un ritmo de aprendizaje más rápido, sin embargo, se destinarán a todo el grupo de alumnos cuando se refieran a aprendizajes de contenidos que no son estrictamente imprescindibles.
- **Actividades de evaluación:** son las actividades dirigidas a la evaluación formativa y sumativa que no estuvieron cubiertas por las actividades de aprendizaje de los tipos anteriores.

## 9.2. Criterios para seleccionar las actividades

En las distintas unidades que componen la programación se contemplará una variedad de actividades de la secuencia descrita anteriormente ajustada a las características de los contenidos y criterios de evaluación a tratar en cada unidad. Así pues, podemos concluir que:

- Las actividades que utilicemos han de ser coherentes con el currículo y permitir el desarrollo de las competencias expresadas en términos de resultados de aprendizaje.
- Un mismo contenido puede ser asimilado a través de diferentes actividades.
- Las actividades deben permitir la valoración de los criterios de evaluación.
- Las actividades deben tener un orden lógico y una estructuración siguiendo la secuencia anterior.
- Deben asegurar aprendizajes significativos y funcionales, a la vez que se adecuen a las posibilidades del grupo.
- Hay que tener muy presente que una misma actividad puede tener una consecuencia muy diferente en función del grupo en el que se aplique. En este sentido se rechazarán las generalidades y se fomentará el concurso de

actividades variadas para que el aprendizaje sea efectivo para el grupo de alumnos.

### **9.3. Estrategia metodológica**

Las unidades de trabajo se desarrollarán haciendo uso de pizarra, proyector de vídeo, libro de texto, la plataforma Moodle, catálogos industriales, recursos de internet y material del taller.

En la medida de lo posible, las explicaciones teóricas irán apoyadas de ejemplos, ejercicios resueltos y demostraciones prácticas, con el fin de reforzar, comprender y hacer más dinámico el proceso de aprendizaje.

Las clases han de ser eminentemente activas y concretas. Los conocimientos que los alumnos vayan adquiriendo serán a través de su propia experiencia, de las dificultades que se haya encontrado a la hora de resolver las distintas actividades y prácticas previstas, así como del desarrollo de unas determinadas habilidades.

Por lo tanto, las prácticas a desarrollar han de hacerse sobre equipamiento y materiales reales para que el alumno pueda tomar decisiones propias para su instalación o mantenimiento, tanto en los aspectos técnicos, económicos, ambientales y sociales que dificultan las diferentes soluciones.

Toda práctica de taller se acometerá según un proceso formado por distintas etapas con el fin de procurar la mejor realización de la labor a desempeñar en términos de calidad y tiempos previstos, tal y como se exigirá en el futuro laboral.

Durante el desarrollo del curso se irá valorando el avance en la realización de las distintas prácticas y actividades, así como dominio de los diferentes instrumentos de medida, equipos y herramientas, de manera que el alumno note como va siendo cada vez más competente en el módulo.

Deberá ir adquiriendo el vocabulario técnico empleado en el entorno de las Instalación y Mantenimiento de Redes de Transmisión de Datos.

Otro aspecto que se tratará especialmente es la asimilación y puesta en práctica por parte de los alumnos de las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo, con las medidas de prevención y recomendaciones en el buen manejo de los equipos, elementos de la instalación, herramientas, operaciones de mecanizado, así como, en el orden, limpieza y cuidado del lugar de trabajo, para aprender a realizar cualquier tipo de trabajo con el mínimo de riesgo de accidentes.

## 10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Con la finalidad de facilitar la adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales, el logro de los objetivos generales y los resultados de aprendizaje; proponemos las siguientes medidas generales de acceso al currículum:

- **Respecto a los elementos de acceso:** se tendrán en cuenta los recursos espaciales, materiales y/o de comunicación que van a facilitar que algunos alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales puedan desarrollar el currículum ordinario. La organización del aula será flexible, cooperativa, etc.
- **Respecto a los objetivos/resultados de aprendizaje/contenidos:** no se plantean modificaciones respecto a estos aspectos, pero si puede darse prioridad a determinados contenidos y a su secuenciación.
- **Respecto a la metodología:** se facilitarán agrupamientos, técnicas específicas y/o apoyos verbales, visuales o físicos. Se podrán modificar los tiempos de aprendizaje acordes al ritmo individual del alumnado que lo necesite. Se adecuarán las ayudas pedagógicas al nivel de desarrollo de cada alumno o alumna. Se estimulará el trabajo en grupo.
- **Respecto a la evaluación:** se podrá modificar la selección de técnicas e instrumentos de evaluación.

## 11. EVALUACIÓN

Igualmente se considera lo establecido en ORDEN de 18 de septiembre de 2025, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía, en los artículos 3 y 4.

### 1.1. Evaluación del proceso de enseñanza

La evaluación del proceso de enseñanza se aplica mediante una autorreflexión del profesor con el fin de valorar:

- Si su programación didáctica es sistemática y adecuada.
- Si motiva y logra que el alumnado se esfuerce.
- Si se han empleado los recursos y materiales necesarios.
- Si se han logrado los resultados de aprendizaje y los objetivos propuestos.

- Si hay un buen ambiente en el aula y una buena relación entre el alumnado.
- Si las actividades realizadas eran las adecuadas teniendo en cuenta la contextualización del proceso de enseñanza - aprendizaje.
- Si la distribución temporal ha sido correcta, y en caso de no haberla podido cumplir acordemente a lo inicialmente establecido, valorar los motivos para poder considerar propuestas de mejora en el futuro.

El profesor, por tanto, evaluará los procesos de enseñanza, su propia práctica docente y las programaciones, para comprobar el grado de desarrollo conseguido y su adecuación a las necesidades educativas del centro y del alumnado.

Y dado que el currículum es abierto y flexible, el profesor modificará, si fuese necesario, tras la realización de esta autoevaluación, siempre con el fin de mejorar y progresar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## **1.2. Evaluación del proceso de aprendizaje. Procedimientos de evaluación**

La evaluación aplicada al proceso de aprendizaje establece los resultados de aprendizaje, competencias profesionales, personales y sociales, objetivos generales que deben ser alcanzados por el alumnado, y responde al qué evaluar.

- La evaluación es **continua**, para observar el proceso de aprendizaje. Dicha continuidad queda reflejada en una:
  - o Evaluación inicial o diagnóstica: el profesor iniciará el proceso educativo con un conocimiento real de las características de sus alumnos/as. Esto le permitirá diseñar su estrategia didáctica y acomodar su práctica docente a la realidad de sus alumnos/as. Debe tener lugar dentro de un mes desde comienzos del curso académico.
  - o Evaluación procesual o formativa: nos sirve como estrategia de mejora para ajustar sobre la marcha los procesos educativos.
  - o Evaluación final o sumativa: se aplica al final de un periodo determinado como comprobación de los logros alcanzados en ese periodo. Es la evaluación final la que determina la consecución de los objetivos didácticos y los resultados de aprendizaje planteados. Tiene una función sancionadora, ya que mediante la evaluación sumativa se recibe el aprobado o el no aprobado.

- **Integral**, para considerar tanto la adquisición de nuevos conceptos, como de procedimientos, actitudes, capacidades de relación y comunicación y de desarrollo autónomo de cada estudiante.
- **Individualizada**, para que se ajuste a las características del proceso de aprendizaje de cada alumno/a y no de forma general. Suministra información del alumnado de manera individualizada, de sus progresos y sobre todo de hasta dónde es capaz de llegar de acuerdo con sus posibilidades.
- **Orientadora**, porque debe ofrecer información permanente sobre la evolución del alumnado con respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje.

El proceso de evaluación tendrá en cuenta el grado de consecución de los resultados de aprendizaje, objetivos generales y las competencias profesionales, personales y sociales establecidas en esta programación. Igualmente tendrá en cuenta la madurez del alumno en relación con sus posibilidades de inserción en el sector productivo o de servicios a los que pueda acceder, así como el progreso en estudios a los que pueda acceder.

### **1.3. Criterios de evaluación**

Los criterios de evaluación son las concreciones que permiten valorar si los resultados de aprendizaje han sido alcanzados. Estos criterios establecen el nivel aceptable de consecución del resultado de aprendizaje correspondiente y, en consecuencia, los resultados mínimos que deben ser alcanzados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por lo tanto, la evaluación ha de entenderse como un proceso continuo, sistemático y personalizado, en el que pueden y deben ser utilizadas técnicas diferentes y no reducirse a actuaciones aisladas ni confundirse con la calificación.

Para la aplicación de la Ley educativa en lo referente a una valoración o calificación del grado de consecución de contenidos conceptuales y procedimentales desarrollado por los alumnos, se realizará el siguiente proceso:

- El sistema de evaluación será continuo dentro de cada unidad de trabajo, de forma que todas y cada una de las anotaciones por trabajos o ejercicios realizados a lo largo del curso tendrán valor.
- El módulo de Instalación y Mantenimiento de Redes de Transmisión de Datos está compuesto por nueve unidades de trabajo que se irán evaluando y calificando de forma separada a lo largo de cada una de las evaluaciones del curso.



- Dentro del módulo de Instalación y Mantenimiento de Redes de Transmisión de Datos, se trabaja una parte teórica y una parte de prácticas y de resolución de problemas y actividades, las cuales irán acompasadas en cuanto a la información que se transmite al alumno, al ser la teoría la base para poder realizar posteriormente las prácticas y los problemas y actividades.
- Para cada una de las unidades de trabajo que contempla esta programación, la evaluación se realizará utilizando diversos instrumentos de evaluación, asociados a los criterios de evaluación del currículo, obteniendo la calificación según la ponderación correspondiente.
- Los exámenes se considerarán una nota de clase más, con una ponderación superior a las tareas, pero sin ser lo suficientemente alta como para aprobar la unidad de trabajo en cuestión sólo con la nota del examen.
- No se repetirán pruebas evaluables para el alumnado que no asistan a las mismas, puesto que existen suficientes instrumentos y metodologías de evaluación para medir adecuadamente el aprendizaje de cada alumno/a. Estas herramientas permiten evaluar de forma integral el progreso y desempeño de los estudiantes, sin necesidad de realizar pruebas adicionales. Por lo tanto, la ausencia a una prueba evaluable específica no afectará la capacidad de medir el nivel de aprendizaje alcanzado.

#### **1.4. Instrumentos de evaluación**

Para realizar la evaluación se utilizan los instrumentos de evaluación, entendiendo como tales los medios físicos que evidencien el desempeño de los alumnos en su aprendizaje.

Estos instrumentos reunirán condiciones como:

- ser válidos para medir lo que se tiene previsto,
- ser fiables,
- ser objetivos en lo posible,
- ser transparentes o fáciles de entender por parte de distintas personas,
- ser sencillos de manejar,
- ser discriminativos del logro y del nivel de adquisición de los objetivos,

En particular, los instrumentos que servirán para valorar el aprendizaje del alumnado durante cada unidad de trabajo serán de forma general los siguientes:

- Observación sistemática en el aula: se tendrán en cuenta aspectos como la comprensión de conceptos teóricos, la aplicación de conocimiento en situaciones prácticas, destrezas manuales y técnicas, habilidades de observación y registro, pensamiento crítico y solución de problemas, actitud y habilidades sociales, autonomía y progreso del aprendizaje, reflexión post actividad.
- Porfolio o cuaderno: se tendrán en cuenta aspectos como la presentación y orden, el cumplimiento y seguimiento de indicaciones, el registro y desarrollo de contenidos, evidencias de comprensión y reflexión, evidencias de ejercicios, creatividad y uso de recursos visuales, esfuerzo y compromiso personal, revisión y reflexión personal.
- Baterías de problemas/ actividades evaluables: realizados de forma individual por el alumnado, una vez que se hayan trabajado en clase los conocimientos teóricos necesarios y practicado problemas y actividades tipo similares.
- Memorias de prácticas de taller: realizadas en grupo/ individual durante las unidades de trabajo, y con las que evaluar los procedimientos del currículo.
- Pruebas finales de la unidad de trabajo: consistentes en una parte de teoría con preguntas de distinto formato (test, relacionar, definiciones, etc.) y problemas/ actividades similares a los trabajados en clase y en la batería de problemas/ actividades evaluables.

Los instrumentos irán en línea con los criterios de evaluación de los resultados de aprendizaje, para con ello comprobar la correcta asimilación de contenidos y consecución de las competencias y objetivos generales del módulo.

Estos instrumentos se irán desarrollando durante el transcurso de cada unidad de trabajo, si bien será flexible su aplicación, dependiendo del tipo de contenidos que sean trabajados.

En resumen, se plantean los siguientes instrumentos de evaluación:

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Observación sistemática en el aula
Porfolio / cuaderno
Batería de problemas / actividades evaluables
Trabajo y/ o prácticas

Prueba final – teoría
Prueba final – problemas / actividades

### 1.5. Criterios de calificación

Para la calificación de cada uno de los instrumentos de evaluación descritos en el punto anterior seguirán los siguientes criterios:

- **Observación sistemática en el aula.**
  - **10 puntos:** Demuestra una comprensión teórica completa y aplica los conocimientos con precisión en situaciones reales. Posee destrezas manuales y técnicas muy desarrolladas. Observa, registra y reflexiona con rigor. Muestra pensamiento crítico, actitud colaborativa, autonomía total y progreso constante en el aprendizaje.
  - **8 - 9 puntos:** Presenta dominio de la mayoría de los contenidos teóricos y prácticos, con leves imprecisiones. Altas destrezas técnicas y buena capacidad de análisis. Muestra autonomía y actitud positiva continuada.
  - **7 puntos:** Comprende y aplica adecuadamente los contenidos trabajados. Buena destreza técnica y disposición para mejorar. Participa activamente y colabora en las actividades de grupo.
  - **6 puntos:** Comprende los conceptos principales y los aplica con relativa seguridad. Progreso adecuado, aunque muestra cierta dependencia del profesor o algunos descuidos en la ejecución práctica.
  - **5 puntos:** Tiene una comprensión parcial de los contenidos teóricos y aplica lo aprendido con ayuda. Destreza técnica y observación correctas, pero con margen de mejora.
  - **4 puntos:** Muestra comprensión y aplicación básicas. Participación irregular y actitud pasiva en algunas actividades. Necesita apoyo frecuente y evidencia poco progreso.
  - **3 puntos:** Dificultades en la comprensión de conceptos teóricos y en su aplicación práctica. Escasa iniciativa o autonomía. Participación puntual y poco reflexiva.
  - **2 puntos:** Presenta carencias importantes tanto teóricas como prácticas. Poca habilidad técnica y mínima participación. Actitud poco colaboradora o desinteresada.

- o **1 puntos:** No demuestra comprensión de los contenidos ni habilidades prácticas básicas. Ausencia de actitud participativa y reflexiva. No muestra progreso.
- o **0 puntos:** No participa en el trabajo de aula, no asume responsabilidades, y demuestra total falta de interés o actitud negativa frente al aprendizaje.
- **Porfolio/ cuaderno.**
  - o **10 puntos:** Presenta un porfolio excelente, organizado y completo. Cumple todas las indicaciones con rigor. Incluye desarrollo detallado de contenidos, ejercicios bien resueltos y evidencias claras de comprensión, análisis y reflexión. Destaca por creatividad, uso eficaz de recursos visuales, esfuerzo notable y revisión constante.
  - o **9 puntos:** Porfolio muy bien estructurado y completo, con cumplimiento casi total de las indicaciones. Muestra comprensión profunda, buena presentación y reflexiones personales significativas. Ligerezas menores en formato o detalle.
  - o **7 - 8 puntos:** Porfolio ordenado y coherente, con la mayoría de las tareas completas. Buen nivel de comprensión y reflexión, aunque con pequeños aspectos formales o de desarrollo a mejorar.
  - o **6 puntos:** Presentación correcta y cumplimiento general de las tareas. Evidencia comprensión básica y cierta capacidad de análisis, con algunas secciones incompletas o poco desarrolladas.
  - o **5 puntos:** Porfolio aceptable, pero con faltas de orden o de seguimiento parcial de indicaciones. La comprensión y reflexión son superficiales.
  - o **4 puntos:** Trabajo mínimo o incompleto. Cumple lo esencial, pero con escaso desarrollo o presentación descuidada. Poca constancia y reflexión parcial.
  - o **3 puntos:** Porfolio desorganizado y con omisiones frecuentes. Falta de seguimiento de indicaciones y evidencias de comprensión insuficientes.
  - o **2 puntos:** Porfolio muy incompleto, con ausencia clara de reflexión, creatividad o esfuerzo. Presentación deficiente y sin coherencia.
  - o **1 puntos:** No se cumple con los requisitos básicos. No hay evidencia de progreso ni de compromiso personal.
  - o **0 puntos:** No entrega el porfolio o su contenido resulta irrelevante o vacío, sin ningún signo de participación o trabajo personal.
- **Baterías de problemas/ actividades evaluables.**

- o La batería de problemas o actividades se calificarán de 0 a 10, repartiendo los puntos entre los distintos problemas o apartados.
- o La no entrega en tiempo de la batería o actividad implicará una merma del 50% en la calificación de este instrumento, para considerar así actitudes de trabajo no adecuadas y poco formales.
- o Se corregirán los problemas o actividades teniendo en cuenta:
  - Indicación de incógnita/s y dato/s del enunciado.
  - Correcto empleo de simbología técnica y esquemas.
  - Correcto empleo e interpretación de la normativa de aplicación.
  - Correcta indicación de unidades de medida.
  - Cambios de unidades correctos.
  - Explicación de la resolución del problema o procedimiento en el caso de actividades.
  - Correcta operativa matemática y precisión adecuada.
  - Interpretación cualitativa y/o cuantitativa del resultado.
- **Trabajos de desarrollo.**
  - o El trabajo se calificará de 0 a 10, repartiendo los puntos entre los distintos ítems que se hayan indicado en el guion.
  - o La no entrega en tiempo del trabajo implicará una merma del 50% en la calificación de este instrumento, para considerar así actitudes de trabajo no adecuadas y poco formales.
  - o Se valorará:
    - Contenido y recursos producidos por el propio alumno.
    - Expresión escrita correcta y sin faltas de ortografía.
    - Presentación adecuada (portada, índice, números de páginas, apartados, etc.).
- **Prácticas de taller.**
  - o La práctica se calificará de 0 a 10, repartiendo los puntos entre el desarrollo y resultados de la práctica, según rúbrica de evaluación, y la entrega de la memoria con los apartados solicitados en el guion de la práctica.
  - o Se observará la presentación de las memorias de los trabajos realizados en tiempo y en forma.

- o Se reducirá en un 25% cuando la presentación, Orden y limpieza no sean adecuados (manchas, desorden, faltas de ortografía...).
  - o No se puntuarán aquellos trabajos que no sean originales de cada alumno, quedando excluidas referencias de internet, legislación vigente o libros de texto, las cuales deberán quedar indicadas.
  - o En cuanto al orden y limpieza del puesto de trabajo, la totalidad de la puntuación se obtendrá cuando generalmente se trabaje de forma ordenada, no dejando herramientas, materiales, restos por la zona de trabajo y se realice un correcto almacenaje de las herramientas y equipos usados.
- **Pruebas finales de la unidad de trabajo.**
    - o Corresponderá con dos pruebas. Una teórica y otra práctica de resolución de problemas o actividades.
    - o Cada prueba se calificará de 0 a 10, repartiendo los puntos entre las distintas preguntas.
    - o La parte teórica se evaluará de forma objetiva en base a los contenidos.
    - o La parte práctica se evaluará de forma similar a los criterios indicados para la batería de problemas o actividades.
    - o En el caso de realizar pruebas tipo test, las respuestas incorrectas descontarán  $\frac{1}{4}$  de la puntuación de la pregunta.

Si alguna unidad de trabajo no contase con alguno de los distintos instrumentos de calificación indicados, su ponderación será tomada en cuenta dentro de las demás pruebas teórico-prácticas.

**La calificación global del curso será la obtenida como media ponderada de los resultados de aprendizaje, realizándose un redondeo con las unidades decimales iguales y superiores a 5.**

**Para superar el módulo será necesario obtener una calificación igual o superior 5.**

## **1.6. Recuperación**

Se planteará un **programa de recuperación individualizado** para los alumnos que no superen el módulo en la 1ª evaluación final, y en el cual se establecerán una serie de pruebas, prácticas y entregas de actividades con las que cubrir los contenidos y resultados de aprendizaje no alcanzados.

Durante este periodo se impartirán clases de refuerzo, a las que el alumno deberá comprometerse a asistir, como igual deberá hacer con la entrega de las actividades de recuperación.

Todas las actividades que se propondrán a los alumnos durante este período serán consideradas como instrumentos de evaluación.

Dichos instrumentos contemplan la consecución de los criterios de evaluación de los resultados de aprendizaje del módulo.

La forma de calificar los instrumentos de evaluación seguirá lo expuesto en la programación del módulo, así como la forma de realizar la ponderación para obtener la calificación de cada unidad.

**La recuperación y superación del módulo se conseguirá si la media ponderada de los resultados de aprendizaje es igual o mayor a 5.**

## **12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

A fin de lograr una visión más amplia del mundo de las Instalación y Mantenimiento de Redes de Transmisión de Datos, en el entorno de las instalaciones eléctricas y automáticas, se intentará ofrecer al alumno la realización de visitas relacionadas con los contenidos de los módulos de la especialidad:

- Visita a instalaciones reales que existen en el propio edificio y en el entorno.
- Visita a instalaciones de empresas dedicadas al montaje de instalaciones eléctricas y de automatización.
- Organizar debates técnicos sobre temas de actualidad relacionados con el módulo.

Estas visitas serán organizadas por el departamento al principio de curso e incluirán, dentro de las posibilidades materiales y tiempo, ferias de exposición o eventos técnico-comerciales de este campo de la técnica.