

Módulo Instalación y Mantenimiento de  
Redes para Transmisión de Datos  
2º FPB Informática y Comunicaciones

# ÍNDICE

1 OBJETIVOS.....	3
2 CONTENIDOS.....	6
3 METODOLOGÍA.....	8
4 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	11
5 PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.....	12
6 EVALUACIÓN.....	22
7 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	28

## 1 OBJETIVOS

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

- a) Identificar y organizar los componentes físicos y lógicos que conforman un sistema microinformático y/o red de transmisión de datos clasificándolos de acuerdo a su función para acopiarlos según su finalidad.
- b) Ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos y normas, para montar sistemas microinformáticos y redes.
- c) Aplicar técnicas de localización de averías sencillas en los sistemas y equipos informáticos siguiendo pautas establecidas para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- d) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- e) Interpretar y aplicar las instrucciones de catálogos de fabricantes de equipos y sistemas para transportar y almacenar elementos y equipos de los sistemas informáticos y redes.
- f) Identificar y aplicar técnicas de verificación en el montaje y el mantenimiento siguiendo pautas establecidas para realizar comprobaciones rutinarias.
- g) Ubicar y fijar canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
- h) Aplicar técnicas de preparado, conformado y guiado de cables, preparando los espacios y manejando equipos y herramientas para tender el cableado en redes de datos.
- i) Reconocer las herramientas del sistema operativo y periféricos manejándolas para realizar configuraciones y resolver problemas de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- j) Elaborar y modificar informes sencillos y fichas de trabajo para manejar aplicaciones ofimáticas de procesadores de texto.
- k) 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.
- l) 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.
- m) 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.
- n) 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.
- ñ) 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.

- o) 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.
- p) 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.
- q) 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.
- r) Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, evolución histórica, distribución geográfica para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.
- s) Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.
- t) 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.
- u) 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) 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.
- w) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.
- x) 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.
- y) 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.
- z) 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.

Las competencias profesionales, personales, sociales y las competencias para el aprendizaje permanente de este título son las que se relacionan a continuación:

- a) Acopiar los materiales para acometer el montaje y/o mantenimiento en sistemas microinformáticos y redes de transmisión de datos.
- b) Realizar operaciones auxiliares de montaje de sistemas microinformáticos y dispositivos auxiliares en condiciones de calidad.
- c) Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y reparación de sistemas microinformáticos garantizando su funcionamiento.
- d) Realizar las operaciones para el almacenamiento y transporte de sistemas, periféricos y consumibles, siguiendo criterios de seguridad y catalogación.
- e) Realizar comprobaciones rutinarias de verificación en el montaje y mantenimiento de sistemas y/o instalaciones.

- f) Montar canalizaciones para cableado de datos en condiciones de calidad y seguridad.
- g) Tender el cableado de redes de datos aplicando las técnicas y procedimientos normalizados.
- h) Manejar las herramientas del entorno usuario proporcionadas por el sistema operativo y los dispositivos de almacenamiento de información.
- i) Manejar aplicaciones ofimáticas de procesador de textos para realizar documentos sencillos.
- j) 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.
- k) Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.
- l) Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del mismo.
- m) 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.
- n) 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.
- o) 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.
- p) Comunicarse en situaciones habituales tanto laborales como personales y sociales utilizando recursos lingüísticos básicos en lengua extranjera.
- q) Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos de las sociedades contemporáneas a partir de información histórica y geográfica a su disposición.
- r) 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.
- s) 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.
- t) 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.
- u) 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) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.
- w) Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.
- x) 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.

En cuanto a los objetivos a nivel del módulo que se pretenden conseguir durante el transcurso del curso:

1. Selecciona los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad.
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.

3. Despliega el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado.
4. Instala elementos y sistemas de transmisión de voz y datos, reconociendo y aplicando las diferentes técnicas de montaje.
5. Realiza operaciones básicas de configuración en redes locales cableadas relacionándolas con sus aplicaciones.
6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y sistemas para prevenirlos.

## 2 CONTENIDOS

Selección de elementos de redes de transmisión de voz y datos:

- Medios de transmisión: cable coaxial, par trenzado y fibra óptica, entre otros.
- Sistemas: Centralitas, «hub», «switch», «router», paneles de parcheo, entre otros.
- Instalaciones de infraestructuras de telecomunicación en edificios. Características.
- Sistemas y elementos de interconexión.

Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos:

- Tipología de armarios.
  - 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.
  - Preparación y mecanizado de canalizaciones. Técnicas de montaje de canalizaciones y tubos.

Despliegue del cableado:

- Recomendaciones en la instalación del cableado.
- Planos de cableado en las instalaciones de telecomunicación.
- Elementos típicos de los edificios.
- Técnicas de tendido de los conductores.
- Identificación y etiquetado de conductores.

Instalación de elementos y sistemas de transmisión de voz y datos:

- Características y tipos de las fijaciones. Técnicas de montaje.
- Montaje de sistemas y elementos de las instalaciones de telecomunicación. Herramientas.

Tipología y utilización.

- Instalación y fijación de sistemas en instalaciones de telecomunicación.
- Técnicas de fijación: en armarios, en superficie.
- Técnicas de conexionados de los conductores.
- Conexión de tomas y paneles de parcheo.

Configuración básica de redes locales:

- Topología de redes locales.
- Características. Ventajas e inconvenientes. Tipos. Elementos de red.
- Identificación de elementos y espacios físicos de una red local.
- Cuartos y armarios de comunicaciones. Características eléctricas básicas. Conectores y tomas de red.
- Dispositivos de interconexión de redes.
- Interconexión de sistemas en redes locales: Adaptadores para red cableada. Adaptadores para redes inalámbricas.

- Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas.
- Configuración básica de los dispositivos de interconexión de red cableada e inalámbrica.

Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental:

- Normas de seguridad. Medios y sistemas de seguridad.
- Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
- Identificación de riesgos.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje.
- Sistemas de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

## 2.1 TEMPORALIZACIÓN

Trimestre	N.º UD	Título UD
1º	1	Infraestructura de red.
	2	Elementos de una red de datos y telecomunicaciones.
	3	Diseño de redes de datos y telecomunicaciones.
2º	4	Herramientas de instalación y comprobación de redes.
	5	Instalación de redes de datos y telecomunicaciones.
	6	Operaciones básicas de configuración.
	7	Normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

## 2.2 TEMAS TRANSVERSALES

Destacamos los siguientes temas transversales iniciados desde principio de curso:

- Educación Moral y Cívica: es el eje referencial, en torno al cual se articulan el resto de los temas transversales. La dimensión moral promueve el juicio ético acorde con unos valores solidarios y participativos; y la cívica incide sobre estos mismos valores en el ámbito de la vida cotidiana. Lo llevaremos a cabo realizando un tratamiento adecuado de la información sensible almacenada en un sistema informático, respetando el derecho a la privacidad y a la intimidad de las personas, de acuerdo a lo establecido en la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal. Trabajar en grupo aceptando la responsabilidad y compromiso que conlleva y respetando las iniciativas de los compañeros y compañeras.
- Educación Ambiental: Realizaremos un uso responsable y ahorrativo de los materiales consumibles propios de la actividad informática, apagaremos los monitores en aquellos momentos en los que no sea necesario el uso del ordenador, usaremos correctamente los contenedores de reciclado de papel, uso de materiales “digitales” (PDFs, Plataformas Educativas, email, etc...).
- Educación para la Salud: Trabajar en condiciones de seguridad y salud, abordando aspectos de prevención de riesgos laborales, como por ejemplo: adoptando una posición corporal correcta al sentarse, colocar la silla a una distancia adecuada, los ojos deben de estar a una distancia de 70-80 centímetros del monitor y deben quedar a la altura del borde superior de

la pantalla, etc. El Real Decreto 488/97 establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. El 28 de abril es el día internacional de la seguridad y salud en el trabajo.

Además, incorporamos a este módulo la formación relacionada con las áreas prioritarias existentes en la Formación Profesional.

- Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- Idiomas de los países de la Unión Europea (destacamos el inglés).
- Prevención de riesgos laborales.
- Trabajo en grupo.

### 3 METODOLOGÍA

Siendo el objetivo esencial de la Educación Secundaria el **desarrollo integral** de la persona, debemos contribuir a su formación favoreciendo el desarrollo de su personalidad así como sus capacidades. Para ello cada materia contribuirá al desarrollo de las competencias básicas, aprendizajes imprescindibles para que el alumnado logre su realización personal y la capacidad de desarrollar un aprendizaje permanente en el futuro.

Además, en todas las materias se integrarán la educación en valores, la cultura andaluza en el marco de una visión plural de la cultura, la interdisciplinariedad y las referencias a la vida cotidiana y al entorno del alumnado.

Debemos siempre tener en cuenta que nuestra metodología deberá apoyarse en principios que favorezcan la **motivación**, pero partiendo de la necesidad de una educación de consumo responsable.

En el aula, al tratarse de un centro TIC, utilizaremos **tecnologías de la información y de la comunicación**, lo cual hará nuestra metodología más **activa**, pues el uso de recursos informáticos favorece la imaginación, la creatividad y la comunicación, además de ser una efectiva herramienta motivacional.

En el proceso de enseñanza vamos a aplicar distintos métodos para producir los diferentes aprendizajes, con una secuencia **multimetodológica** en la que distinguimos 3 fases. En primer lugar, proponemos “**actividades de inicio**”, mediante las que indagaremos en las ideas previas. En una segunda etapa incluimos las “**actividades de desarrollo**”, donde los alumnos/as relacionan sus propios conocimientos con los que se les presentan, para profundizar en la materia y desarrollar las competencias básicas establecidas. Por último está la etapa de “**actividades de acabado o síntesis**” que tienen por objeto la elaboración de esquemas conceptuales que permitan la realización de pruebas que determinen la consecución de los objetivos perseguidos.

Debemos admitir que nos adaptaremos al **ritmo de aprendizaje** del alumnado, amoldando el proceso de enseñanza a sus capacidades, teniendo en cuenta la realidad existente en los centros educativos, en los que cada vez hay mayor diversidad de niveles a los que hay que prestar especial atención.

A este respecto, debemos llevar a cabo distintas medidas para afrontar la necesidad de **atender la diversidad**, siempre utilizando un lenguaje que sea claro y comprensible, y proponiendo actividades diferentes para desarrollar una misma capacidad, que a su vez permitan distintos grados de realización. Los niveles de exigencia serán distintos en función de la dificultad o facilidad que suponga el contenido



explicado, de forma que los que tengan mayor facilidad de aprendizaje profundizarán más en la materia (actividades de ampliación), frente a los compañeros/as con dificultades, que asimilarán las ideas fundamentales (actividades de refuerzo). Todo ello ha de hacerse discretamente para evitar que el alumno/a se sienta catalogado, tanto positiva como negativamente.

De este modo, nuestro método se plantea desde un punto de vista **activo y global**, siguiendo un **enfoque constructivista**. Así, partiremos de la práctica, para luego poder llegar a la teoría, apoyándonos en actitudes de respeto y tolerancia. De este modo intentamos favorecer la construcción de **aprendizajes significativos**, relacionando lo que ya sabe el alumno/a con los nuevos aprendizajes, pues las experiencias y conocimientos previos son claves en esta tarea.

La mayor parte de los conocimientos planteados los debe realizar el alumno/a por sí mismo, ya que buscamos que aprendan con autonomía, construyendo sus propios aprendizajes desde la elaboración personal, apoyándose en los contenidos que ha recibido en el aula. De esta forma aceptamos e impulsamos la iniciativa del alumno/a, y su capacidad de **aprender a aprender**, siendo el profesor un mero guía en este proceso de aprendizaje. Para ello desafiaremos la indagación haciendo preguntas que precisen respuestas muy reflexionadas, y les instaremos a que se hagan preguntas entre ellos. En pos de este enfoque constructivista, utilizaremos una terminología cognitiva tal como: clasificar, analizar, predecir, crear, deducir, elaborar o pensar; y adoptaremos un rol de mediador en el proceso de aprendizaje, haciendo que el alumno/a investigue, descubra, compare y comparta sus ideas, así como desarrolle su capacidad de aprender a aprender.

Las materias de aprendizaje pueden enfocarse tanto individual como colectivamente, con las ventajas que ello conlleva para la formación social del alumnado, desarrollando la interacción, la aceptación, el respeto y la tolerancia. Así, proponemos una enseñanza donde se cultive ambos aspectos, el de la iniciativa personal y el aspecto socializador y cooperativo, llevando a cabo actividades individuales, en pequeños grupos y en gran grupo (toda la clase).

Por ello es necesaria la participación del alumno/a, al que se debe motivar con estímulos que la faciliten. Es imprescindible entonces que las actividades sean variadas y tengan una duración adecuada, siempre manteniendo un clima de respeto en el aula.

Por otro lado, llevaremos a cabo actividades que desarrollen la **capacidad lectora**, en las que el alumno/a lea y se exprese de forma escrita y oral.

La escuela tiene una importante presencia en la vida cotidiana del adolescente y, en consecuencia, dicho aspecto debe tenerse en cuenta. Desde esta perspectiva, se debe pretender establecer puntos de contacto entre el mundo exterior y la escuela, llevando a cabo actividades fuera del aula, tanto extraescolares como complementarias, como la asistencia a teatros, museos,...

Teniendo presente la **globalización** de nuestra programación, en nuestras materias trabajaremos la interdisciplinariedad. Para ello el profesorado estará necesariamente coordinado, mediante un trabajo en equipo en pos de este objetivo, y facilitando la realización por parte del alumnado de trabajos interdisciplinares o proyectos documentales integrados.

Para finalizar, planteamos la necesidad de que nuestra metodología siga un enfoque divertido y lúdico, sin que ello suponga falta de seriedad en el aprendizaje. Es muy importante que favorezcamos un clima agradable de convivencia en el aula, en el que prime el respeto hacia los compañeros/as y el cuerpo docente, así como el silencio y la concentración necesarias para poderse llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### 3.1 ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Como orientaciones metodológicas se utilizarán las siguientes:

- Partir del nivel de desarrollo del alumno/a y de los conocimientos previos que posee.
- Favorecer la adquisición de aprendizajes significativos y funcionales, trasladables a las situaciones de trabajo relacionadas con su Ciclo Formativo. De este modo, se crean relaciones entre los nuevos contenidos y lo que ya sabe.
- Contribuir al desarrollo de la capacidad de “aprender a aprender”, permitiendo que el alumno/a se adapte a nuevas situaciones de aprendizaje, facilitando que pueda aprender por sí mismo como competencia básica y que lo haga a lo largo de la vida (aprendizaje permanente).
- Adoptar un planteamiento metodológico que sea flexible, eligiendo las estrategias más adecuadas en cada caso.
- Crear un clima de aceptación mutua, cooperación y esfuerzo.

En definitiva, la metodología a utilizar será activa, participativa, creativa y reflexiva, para que el alumno/a sea protagonista de su propio aprendizaje, siendo el profesor/a un mediador en este proceso. Además, será importante hacer ver al alumnado la funcionalidad de los contenidos, de manera que puedan utilizarlos en situaciones reales de la vida cotidiana en relación con sus intereses y motivaciones.

### 3.2 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Utilizaremos los siguientes materiales y recursos didácticos:

Recursos comunes.

- Pizarra blanca, rotuladores de pizarra blanca y borrador.

Recursos Hardware.

- Un ordenador para cada alumno/a y otro para el profesor/a. ◦ Cañón proyector para la exposición por parte del profesor/a.

Recursos de Infraestructura y Comunicaciones.

- Todos estos ordenadores estarán conectados por una red a través de un switch, y tendrán acceso a la red Internet.

- Recursos Software:
  - Computador con el sistema operativo Ubuntu. ◦ Paquete ofimático Open Office 2.4.
- Materiales propios de la Unidad Didáctica.
  - Dos armarios de comunicaciones.
  - Dos Switch.
  - Dos Panel de Parcheo.
  - Cable Ethernet.
  - Clavijas RJ45.

- Rosetas de red RJ45.
- Crimpadoras para RJ45.
- Materiales Curriculares o Bibliográficos.  
Se utilizarán diversos materiales curriculares para uso del profesorado y del alumnado, así como el libro de texto:
  - GALLEGO, JOSÉ CARLOS: *Instalación y Mantenimiento de Redes para Transmisión de Datos*. Editex. 2018.
- Materiales TICs.

Seleccionaremos un conjunto de herramientas tecnológicas que nos permitan acceder a la información y compartirla entre docentes y alumnado a la vez que establecen un espacio común de cercanía y reflexión; utilizaremos:

- Plataforma educativa (edmodo):

La plataforma edmodo ofrece el soporte ideal para las demandas del nuevo sistema educativo ya que es accesible desde fuera del centro, permite formación a distancia, presenta gran flexibilidad y adaptación a las necesidades particulares y personales de cada cual, puede actuar de repositorio de material e incluso es software libre.

Es un entorno educativo digital que permite crear un espacio de comunicación compartido donde el profesor puede secuenciar la información entregando documentos en diferentes formatos, monitorizar la tarea de los alumnos/as mediante la entrega de prácticas al profesor/a, notificar calificaciones, establecer líneas de comunicación continua y participativa entre alumnos/as (mensajes, foros de discusión, chat), etc.

#### 4 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La diversidad del alumnado va a estar presente en el aula de muy distintas maneras: personalidad, etapa evolutiva, nivel de competencia curricular, ambiente familiar, carencias, expectativas de futuro, etc. El currículo (abierto y flexible) gracias a la intervención del centro educativo y sus docentes, adecuará el currículo oficial a la diversidad del alumnado, a través de la concreción curricular que se adapta al contexto, a los grupos de alumnos/as y a cada alumno/a individualmente.

Gracias a ello, el Sistema Educativo Español se orienta para que el alumno/a alcance el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales, siendo este alumnado tanto aquel que requiera de una atención educativa diferente a la ordinaria (alumnos/as con necesidades específicas de apoyo educativo) como el que no la precise.

En definitiva, en el aula existen alumnos/as que van a presentar distintas necesidades educativas pero en cualquier caso los principios de actuación son la no discriminación y la normalización educativa, a fin de lograr la igualdad de oportunidades para todos/as.

## 5 PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

En este apartado pasamos a esquematizar las unidades didácticas en las que se ha dividido el módulo. Para cada una de ellas expresamos sus objetivos didácticos, la relación que existe entre los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y los contenidos, además de una serie de actividades que se relacionan a su vez con los criterios de evaluación.

UNIDAD 1: Infraestructura de red.			
Objetivos generales	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Evidencias de logro
a) Identificar y organizar los componentes físicos y lógicos que conforman un sistema microinformático y/o red de transmisión de datos clasificándolos de acuerdo a su función para acopiarlos según su finalidad.	RA1 Selecciona los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad.	RA1 a) Se han identificado los tipos de instalaciones relacionados con las redes de transmisión de voz y datos.	RA1 a) Cuestionario sobre los diferentes tipos de instalaciones.
		RA1 c) Se han clasificado los tipos de conductores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, entre otros).	RA1 c) Identificar físicamente y buscar los diferentes tipos de conductores.
Contenidos: -Medios de transmisión: cable coaxial, par trenzado y fibra óptica, entre otros. -Sistemas y elementos de interconexión.			
Instrumentos de evaluación: -Observación directa. -Prueba escrita. -Prueba práctica.			

UNIDAD 2: Elementos de una red de datos y telecomunicaciones.			
Objetivos generales	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Evidencias de logro
a) Identificar y organizar los componentes físicos y	RA1 Selecciona los elementos que configuran las redes para la transmisión	RA1 b) Se han identificado los elementos (canalizaciones, cableados, antenas,	RA1 b) Cuestionario sobre los diferentes elementos de una red.

lógicos que conforman un sistema microinformático y/o red de transmisión de datos clasificándolos de acuerdo a su función para acopiarlos según su finalidad.	de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad.	armarios, «racks» y cajas, entre otros) de una red de transmisión de datos.	RA1 d) Cuestionario sobre las tipologías de las cajas e identificación por el edificio.  RA1 e) f) Cuestionario para identificar los distintos tipos de fijaciones, haciendo referencia al elemento a sujetar.
		RA1 d) Se ha determinado la tipología de las diferentes cajas (registros, armarios, «racks», cajas de superficie, de empotrar, entre otros).	
		RA1 e) Se han descrito los tipos de fijaciones (tacos, bridas, tornillos, tuercas, grapas, entre otros) de canalizaciones y sistemas.	
		RA1 f) Se han relacionado las fijaciones con el elemento a sujetar.	
<p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Sistemas: Centralitas, «hub», «switch», «router», paneles de parcheo, entre otros.</li> <li>-Tipología de armarios.</li> <li>-Tipología de soportes.</li> </ul>			
<p>Instrumentos de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Observación directa.</li> <li>-Prueba escrita.</li> <li>-Prueba práctica.</li> </ul>			

UNIDAD 3: Diseño de redes de datos y telecomunicaciones.			
Objetivos generales	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Evidencias de logro
a) Identificar y organizar los componentes físicos y lógicos que conforman un sistema microinformático y/o red de transmisión de	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.	RA2 c) Se han identificado en un croquis del edificio o parte del edificio los lugares de ubicación de los elementos de la instalación.	RA2 c) Orientación en el edificio en base a un croquis del mismo.
		RA2 d) Se ha preparado la ubicación de	RA2 d) Ubicación de las cajas y canaletas de un aula.

<p>datos clasificándolos de acuerdo a su función para acopiarlos según su finalidad.</p> <p>b) Ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos y normas, para montar sistemas microinformáticos y redes.</p> <p>g) Ubicar y fijar canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.</p> <p>h) Aplicar técnicas de preparado, conformado y guiado de cables, preparando los espacios y manejando equipos y herramientas para tender el cableado en redes de datos.</p>		cajas y canalizaciones.	<p>RA2 e) Medición y corte de las canaletas</p> <p>RA3 a) Cuestionario para identificar los medios de transmisión.</p> <p>RA3 b) Medición y corte del cableado de la instalación.</p>
		RA2 e) Se han preparado y/o mecanizado las canalizaciones y cajas.	
	RA3 Despliega el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado.	RA3 a) Se han diferenciado los medios de transmisión empleados para voz y datos.	
		RA3 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).	
<p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Instalaciones de infraestructuras de telecomunicación en edificios. Características.</li> <li>-Elementos típicos de los edificios.</li> <li>-Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en las instalaciones de telecomunicación. Tipología de las canalizaciones.</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>-Características y tipos de las canalizaciones: tubos rígidos y flexibles, canales, bandejas y soportes, entre otros.</li> <li>-Recomendaciones en la instalación del cableado.</li> <li>-Planos de cableado en las instalaciones de telecomunicación.</li> </ul>
<p>Instrumentos de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Observación directa.</li> <li>-Prueba escrita.</li> <li>-Prueba práctica.</li> </ul>

**UNIDAD 4: Herramientas de instalación y comprobación de redes.**

Objetivos generales	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Evidencias de logro
<p>a) Identificar y organizar los componentes físicos y lógicos que conforman un sistema microinformático y/o red de transmisión de datos clasificándolos de acuerdo a su función para acopiarlos según su finalidad.</p> <p>b) Ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos y normas, para montar sistemas microinformáticos y redes.</p> <p>e) Interpretar y aplicar las instrucciones de catálogos de fabricantes de equipos y</p>	<p>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.</p>	<p>RA2 a) Se han seleccionado las técnicas y herramientas empleadas para la instalación de canalizaciones y su adaptación.</p>	<p>RA2 a) RA4 d) Selección de las herramientas necesarios y aprendizaje del uso de las mismas.</p>
	<p>RA4 Instala elementos y sistemas de transmisión de voz y datos, reconociendo y aplicando las diferentes técnicas de montaje.</p>	<p>RA4 d) Se han seleccionado herramientas.</p>	

<p>sistemas para transportar y almacenar elementos y equipos de los sistemas informáticos y redes.</p> <p>f) Identificar y aplicar técnicas de verificación en el montaje y el mantenimiento siguiendo pautas establecidas para realizar comprobaciones rutinarias.</p> <p>g) Ubicar y fijar canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.</p> <p>h) Aplicar técnicas de preparado, conformado y guiado de cables, preparando los espacios y manejando equipos y herramientas para tender el cableado en redes de datos.</p>			
<p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Características y tipos de las fijaciones. Técnicas de montaje.</li> <li>-Herramientas. Tipología y utilización.</li> <li>-Técnicas de tendido de los conductores.</li> </ul>			



Instrumentos de evaluación: -Observación directa. -Prueba escrita. -Prueba práctica.
---

**UNIDAD 5: Instalación de redes de datos y telecomunicaciones.**

Objetivos generales	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Evidencias de logro	
<p>a) Identificar y organizar los componentes físicos y lógicos que conforman un sistema microinformático y/o red de transmisión de datos clasificándolos de acuerdo a su función para acopiarlos según su finalidad.</p> <p>b) Ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos y normas, para montar sistemas microinformáticos y redes.</p> <p>e) Interpretar y aplicar las instrucciones de catálogos de fabricantes de equipos y sistemas para transportar y almacenar elementos y equipos de los sistemas informáticos y redes.</p>	<p>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.</p>	<p>RA2 b) Se han tenido en cuenta las fases típicas para el montaje de un «rack».</p>	<p>RA2 b) Cuestionario sobre el montaje de un rack.</p>	
		<p>RA2 f) Se han montado los armarios («racks») interpretando el plano.</p>	<p>RA2 f) RA3 e) Montaje de los armarios de la instalación.</p>	
		<p>RA2 g) Se han montado canalizaciones, cajas y tubos, entre otros, asegurando su fijación mecánica.</p>	<p>RA2 g) Montaje de las canaletas, cajas, etc.</p>	
		<p>RA2 h) Se han aplicado normas de seguridad en el uso de herramientas y sistemas.</p>	<p>RA2 h) RA4 h) Aplicación de las normas de seguridad en el proceso de montaje.</p>	
	<p>RA3 Despliega el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado.</p>	<p>RA3 c) Se han utilizado los tipos de guías pasacables, indicando la forma óptima de sujetar cables y guía.</p>	<p>RA3 c) d) RA4 b) Se han etiquetado los cables de la instalación y se han introducido en las canaletas haciendo uso de pasacables.</p>	
		<p>RA3 d) Se ha cortado y etiquetado el cable.</p>		
		<p>RA3 e) Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.</p>	<p>RA3 f) Se han conectado todos los equipos a sus correspondientes rosetas de red.</p>	
		<p>RA3 f) Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.</p>		
		<p>RA3 g) Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.</p>		<p>RA4 a) RA4 g) Se han crimpado las rosetas de red y ensambladas en</p>

<p>f) Identificar y aplicar técnicas de verificación en el montaje y el mantenimiento siguiendo pautas establecidas para realizar comprobaciones rutinarias.</p> <p>g) Ubicar y fijar canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.</p> <p>h) Aplicar técnicas de preparado, conformado y guiado de cables, preparando los espacios y manejando equipos y herramientas para tender el cableado en redes de datos.</p>	<p>RA4 Instala elementos y sistemas de transmisión de voz y datos, reconociendo y aplicando las diferentes técnicas de montaje.</p>	<p>RA4 a) Se han ensamblado los elementos que consten de varias piezas.</p>	<p>su caja.</p> <p>RA4 c) Colocación de los puntos de acceso.</p> <p>RA4 f) Realización de la conexión al switch y panel de parcheo.</p>
		<p>RA4 b) Se han identificado el cableado en función de su etiquetado o colores.</p>	
		<p>RA4 c) Se han colocado los sistemas o elementos (antenas, amplificadores, entre otros) en su lugar de ubicación.</p>	
		<p>RA4 e) Se han fijado los sistemas o elementos.</p>	
		<p>RA4 f) Se ha conectado el cableado con los sistemas y elementos, asegurando un buen contacto.</p>	
		<p>RA4 g) Se han colocado los embellecedores, tapas y elementos decorativos.</p>	
<p>RA4 h) Se han aplicado normas de seguridad, en el uso de herramientas y sistemas.</p>			
<p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Montaje de sistemas y elementos de las instalaciones de telecomunicación.</li> <li>-Instalación y fijación de sistemas en instalaciones de telecomunicación.</li> <li>-Técnicas de fijación: en armarios, en superficie.</li> <li>-Técnicas de conexionados de los conductores.</li> <li>-Conexión de tomas y paneles de parcheo.</li> <li>-Identificación y etiquetado de conductores.</li> </ul>			

Instrumentos de evaluación:  
-Observación directa.

**UNIDAD 6: Operaciones básicas de configuración.**

Objetivos generales	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Evidencias de logro
<p>c) Aplicar técnicas de localización de averías sencillas en los sistemas y equipos informáticos siguiendo pautas establecidas para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.</p> <p>d) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.</p>	<p>RA5 Realiza operaciones básicas de configuración en redes locales cableadas relacionándolas con sus aplicaciones.</p>	<p>RA5 a) Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.</p>	<p>RA5 a) Cuestionario sobre el funcionamiento de las redes locales.</p>
		<p>RA5 b) Se han identificado los distintos tipos de redes y sus estructuras alternativas.</p>	<p>RA5 b) Cuestionario sobre los tipos de redes y sus estructuras.</p>
		<p>RA5 c) Se han reconocido los elementos de la red local identificándolos con su función.</p>	<p>RA5 c) Cuestionario sobre la funcionalidad de los elementos de una red.</p>
		<p>RA5 d) Se han descrito los medios de transmisión.</p>	<p>RA5 c) Cuestionario sobre los medios de transmisión.</p>
		<p>RA5 e) Se ha interpretado el mapa físico de la red local.</p>	<p>RA5 e) Interpretación de un mapa de red LAN.</p>
		<p>RA5 f) Se ha representado el mapa físico de la red local.</p>	<p>RA5 f) g) Realización de un mapa de red LAN.</p>
		<p>RA5 g) Se han utilizado aplicaciones informáticas para representar el mapa físico de la red local.</p>	

Contenidos:  
 -Topología de redes locales.  
 -Características. Ventajas e inconvenientes. Tipos. Elementos de red.  
 -Identificación de elementos y espacios físicos de una red local.  
 -Cuartos y armarios de comunicaciones. Características eléctricas básicas. Conectores y tomas de red.  
 -Dispositivos de interconexión de redes.

<p>-Interconexión de sistemas en redes locales: Adaptadores para red cableada. Adaptadores para redes inalámbricas.</p> <p>-Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas.</p> <p>-Configuración básica de los dispositivos de interconexión de red cableada e inalámbrica.</p>
<p>Instrumentos de evaluación:</p> <p>-Observación directa.</p> <p>-Prueba escrita.</p> <p>-Prueba práctica.</p>

**UNIDAD 7: Normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.**

Objetivos generales	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Evidencias de logro
<p>c) Aplicar técnicas de localización de averías sencillas en los sistemas y equipos informáticos siguiendo pautas establecidas para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.</p> <p>d) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.</p>	<p>RA6 Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y sistemas para prevenirlos.</p>	<p>RA6 a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.</p>	<p>RA6 a) - h) Cuestionarios sobre las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.</p>
		<p>RA6 b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.</p>	
		<p>RA6 c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.</p>	
		<p>RA6 d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los sistemas de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y</p>	

		<p>mantenimiento.</p> <p>RA6 e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.</p> <p>RA6 f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.</p> <p>RA6 g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.</p> <p>RA6 h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y sistemas como primer factor de prevención de riesgos.</p>	
<p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Normas de seguridad. Medios y sistemas de seguridad.</li> <li>-Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.</li> <li>-Identificación de riesgos.</li> <li>-Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.</li> <li>-Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje.</li> <li>-Sistemas de protección individual.</li> <li>-Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.</li> <li>-Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.</li> </ul>			
<p>Instrumentos de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Observación directa.</li> <li>-Prueba escrita.</li> <li>-Prueba práctica.</li> </ul>			

## 6 EVALUACIÓN

Se evaluará el grado de consecución de los objetivos, utilizando para ello los criterios de evaluación del módulo de Instalación y Mantenimiento de Redes para Transmisión de Datos establecidos en la **Orden de 8 de noviembre de 2016**, los cuales se detallan a continuación, los criterios de evaluación tienen una finalidad claramente formativa, y el profesorado no debe utilizarlo sólo para sancionar los resultados alcanzados por el alumnado, sino para orientar el proceso de aprendizaje y mejorar los métodos de enseñanza.

A continuación, para cada resultado de aprendizaje, se citan los criterios de evaluación numerados correlativamente que permitirán conocer el grado de consecución de estos objetivos por parte del alumnado:

RA (Resultado de aprendizaje)	CE (Criterio de evaluación)	Ponderación
RA1. Selecciona los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad.		15%
	CE a) Se han identificado los tipos de instalaciones relacionados con las redes de transmisión de voz y datos.	15%
	CE b) Se han identificado los elementos (canalizaciones, cableados, antenas, armarios, «racks» y cajas, entre otros) de una red de transmisión de datos.	20%
	CE c) Se han clasificado los tipos de conductores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, entre otros).	20%
	CE d) Se ha determinado la tipología de las diferentes cajas (registros, armarios, «racks», cajas de superficie, de empotrar, entre otros).	15%
	CE e) Se han descrito los tipos de fijaciones (tacos, bridas, tornillos, tuercas, grapas, entre otros) de canalizaciones y sistemas.	15%
	CE f) Se han relacionado las fijaciones con el elemento a sujetar.	15%

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.		20%
	CE a) Se han seleccionado las técnicas y herramientas empleadas para la instalación de canalizaciones y su adaptación.	15%
	CE b) Se han tenido en cuenta las fases típicas para el montaje de un «rack».	10%
	CE c) Se han identificado en un croquis del edificio o parte del edificio los lugares de ubicación de los elementos de la instalación.	15%
	CE d) Se ha preparado la ubicación de cajas y canalizaciones.	15%
	CE e) Se han preparado y/o mecanizado las canalizaciones y cajas.	10%
	CE f) Se han montado los armarios («racks») interpretando el plano.	15%
	CE g) Se han montado canalizaciones, cajas y tubos, entre otros, asegurando su fijación mecánica.	15%
	CE h) Se han aplicado normas de seguridad en el uso de herramientas y sistemas.	5%
RA3. Despliega el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado.		25%
	CE a) Se han diferenciado los medios de transmisión empleados para voz y datos.	15%
	CE b) Se han reconocido los detalles del cableado de la instalación y su despliegue (categoría del cableado, espacios por los que discurre,	15%

	soporte para las canalizaciones, entre otros).	
	CE c) Se han utilizado los tipos de guías pasacables, indicando la forma óptima de sujetar cables y guía.	15%
	CE d) Se ha cortado y etiquetado el cable.	15%
	CE e) Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.	15%
	CE f) Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.	15%
	CE g) Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.	10%
RA4. Instala elementos y sistemas de transmisión de voz y datos, reconociendo y aplicando las diferentes técnicas de montaje.		25%
	CE a) Se han ensamblado los elementos que consten de varias piezas.	15%
	CE b) Se han identificado el cableado en función de su etiquetado o colores.	10%
	CE c) Se han colocado los sistemas o elementos (antenas, amplificadores, entre otros) en su lugar de ubicación.	15%
	CE d) Se han seleccionado herramientas.	10%
	CE e) Se han fijado los sistemas o elementos.	10%
	CE f) Se ha conectado el cableado con los sistemas y elementos, asegurando un buen contacto.	20%
	CE g) Se han colocado los embellecedores, tapas y elementos decorativos.	15%



	CE h) Se han aplicado normas de seguridad, en el uso de herramientas y sistemas.	5%
RA5. Realiza operaciones básicas de configuración en redes locales cableadas relacionándolas con sus aplicaciones.		10%
	CE a) Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.	10%
	CE b) Se han identificado los distintos tipos de redes y sus estructuras alternativas.	15%
	CE c) Se han reconocido los elementos de la red local identificándolos con su función.	15%
	CE d) Se han descrito los medios de transmisión.	15%
	CE e) Se ha interpretado el mapa físico de la red local.	15%
	CE f) Se ha representado el mapa físico de la red local.	15%
	CE g) Se han utilizado aplicaciones informáticas para representar el mapa físico de la red local.	15%
RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y sistemas para prevenirlos.		5%
	CE a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.	15%

	CE b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.	10%
	CE c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.	15%
	CE d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los sistemas de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento.	10%
	CE e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.	10%
	CE f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	15%
	CE g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	15%
	CE h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y sistemas como primer factor de prevención de riesgos.	10%

A la hora de **calificar cada criterio de evaluación** vamos a hacer uso de los siguiente instrumentos de evaluación:

- Escala de valoración: Se puntuará entre 1 y 4, siendo 4 el valor más alto de calificación y 1 el más bajo. Se obtendrá la media de todas aquellas actividades, dentro de un trimestre, calificadas con este instrumento. Dicha nota media deberá corresponderse con su valor numérico sobre 10.

- Escala de observación: Se puntuará entre 1 y 4, siendo 4 el valor más alto de calificación y 1 el más bajo. Se obtendrá la media de todas aquellas actividades, dentro de un trimestre, calificadas con este instrumento. Dicha nota media deberá corresponderse con su valor numérico sobre 10.
- Prueba específica: El alumnado obtendrá una calificación entre 1 y 10 en cada una de las pruebas. Por lo que la media de dichas pruebas de un trimestre nos dará la nota final de este instrumento.
- Rúbricas: Criterios que se entregarán al alumnado y que se evaluará su grado de consecución entre 1 y 4. Se obtendrá la media de todas aquellas actividades, dentro de un trimestre, calificadas con este instrumento. Dicha nota media deberá corresponderse con su valor numérico sobre 10.

En cuanto a la **recuperación** por parte del alumnado de aquellas actividades y/o pruebas específicas que no hayan superado a lo largo del curso, al final de la evaluación los alumnos/as podrán entregar esas actividades y presentarse a dichos contenidos respectivamente.

## 7 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Con el fin de motivar y formar al alumnado, a lo largo del curso, realizaremos una serie de actividades extraescolares planificadas conjuntamente con el equipo educativo de primero y segundo curso.

- Taller riesgo de un consumo intensivo del alcohol (Energy control).
- Taller prevención VIH y otras ITS (Concordia).
- Actividad deportiva, tu mejor bebida (Departamento de sanidad, ayuntamiento de Mijas).
- Curso de circulación segura en bici (Educación vial, ayuntamiento de Mijas).
- La alimentación sana y el ejercicio físico (AECC).
- La protección solar (AECC).
- Visita al Centro de Arte Contemporáneo y el cementerio inglés.
- Taller del plan director de la Guardia Civil.