



# **PROGRAMACIÓN**

**Módulo: 0237**  
**Infraestructuras Comunes de**  
**Telecomunicaciones en Viviendas y**  
**Edificios**

**NIVEL: C.F. G.M**  
**INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS**

**CURSO ACADÉMICO: 2020/21**

**PROFESORADO:**

**D. Salvador Reina Muñoz**

# ÍNDICE

1	IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO.....	3
2	CONTEXTO.....	3
2.1	CONTEXTO LEGISLATIVO .....	3
2.2	CONTEXTO DEL CENTRO Y ALUMNADO. ....	4
3	RELACIÓN OBJETIVOS DE ETAPA CON LOS DE LA MATERIA .....	5
4	COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL TÍTULO.....	7
5	CONTENIDOS .....	8
5.1	RELACION ENTRE RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTENIDOS. .	8
6	RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS Y TEMPORALIZACIÓN POR EVALUACIONES.....	13
7	MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD .....	15
8	EVALUACIÓN .....	17
8.1	Criterios de Evaluación ¿qué evaluar? .....	17
8.2	Técnicas e instrumentos de evaluación ¿cómo evaluar? .....	22
8.3	Criterios de Calificación.....	23
8.4	Recuperación.....	23
8.5	Actividades de refuerzo y ampliación .....	24
8.6	Criterios de calificación .....	24
9	METODOLOGÍA.....	25
9.1	Principios metodológicos .....	25
9.2	Actividades .....	27
9.3	Materiales y recursos didácticos.....	28
10	TRATAMIENTO DE LOS TEMAS TRANSVERSALES E INTERDISCIPLINARIEDAD.....	30
11	TRABAJOS MONOGRÁFICOS .....	31
12	SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN, PRODECIMIENTOS DE AUTOEVALUACIÓN Y, EN SU CASO, MODIFICACIÓN DE LOS CONTENIDOS.....	31

<b>1 IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO</b>	
<b>Ciclo Formativo:</b>	<b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS</b>
<b>Nivel GM / GS:</b>	<b>GRADO MEDIO</b>
<b>Duración:</b>	<b>2.000 horas</b>
<b>Familia:</b>	<b>Electricidad-Electrónica</b>
<b>Referente Europeo:</b>	<b>CINE- 3</b>
<b>Normativa que regula el título</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Real Decreto 177/2008</b>, de 8 de Febrero, por el que se establece el título de <b>Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas</b> y se fijan sus enseñanzas mínimas.(BOE 1/3/2008).</li> <li>• <b>Orden 7 de Julio de 2009</b>, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas. (BOJA 24/08/2009).</li> </ul>
<b>Módulo Profesional:</b>	<b>0237 INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES EN VIVIENDAS Y EDIFICIOS</b>
<b>Características del módulo:</b>	<p><b>Nº horas: 105 horas</b> <span style="float: right;"><b>(5h semanales)</b></span>  <b>Curso: 2º</b> <span style="float: right;"><b>Equivalencia ECTS: 4</b></span>  <i>Asociada a la cualificación profesional completa del título:</i>  <b>Montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas de baja tensión ELE257_2 (R.D.1115/2007, de 24 de agosto).</b>  <i>Asociado a las Unidades de Competencia:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>UC0120_2: Montar y mantener instalaciones de captación de señales de radiodifusión sonora y TV en edificios o conjuntos de edificaciones (antenas y vía cable).</b></li> <li>• <b>UC0121_2: Montar y mantener instalaciones de acceso al servicio de telefonía disponible al público e instalaciones de control de acceso (telefonía interior y videoportería).</b></li> </ul>
<b>Profesor/a</b>	<b>SALVADOR REINA MUÑOZ</b>

## 2 CONTEXTO

### 2.1 CONTEXTO LEGISLATIVO

#### LEYES

- La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional. (BOE 20-6-2002).
- La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE). (BOE 14-07-06).
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. (LOMCE). (BOE 10-12-13).
- Ley 17/2007, 10 de diciembre, de Educación de Andalucía, (LEA). (BOJA 26-12-2007)

#### DE LA ORDENACIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL

- REAL DECRETO 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo (BOE 30-07-2011)
- 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).

#### DE CENTROS

- 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).
- 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).

#### DE LAS ENSEÑANZAS

- ORDEN de 21 de febrero de 2017, por la que se regulan las pruebas de acceso a los ciclos formativos de formación profesional de grado medio y grado superior y el curso de formación específico (BOJA 24-03-2017).
- RESOLUCIÓN de 15 de septiembre de 2015 de la Dirección General de Formación Profesional Inicial y Educación Permanente por la que se establecen los aspectos básicos que permitan el desarrollo de proyectos destinados a la dinamización de las relaciones con los sectores productivos en el marco de las acciones de calidad de formación profesional del sistema educativo (Aprendiendo con las Empresas).
- ORDEN ECD/2159/2014, de 7 de noviembre, por la que se establecen convalidaciones entre módulos profesionales de formación profesional del Sistema Educativo Español y medidas para su aplicación y se modifica la Orden de 20 de diciembre de 2001, por la que se determinan convalidaciones de estudios de formación profesional específica derivada de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo (BOE 20-11-2014).
- 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 (BOJA 20-10-2011).

- ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 15- 10-2010).
- Orientaciones de 5-10-2005, de la Directora General de Formación Profesional y Educación Permanente, sobre convalidaciones de módulos profesionales de Formación Profesional Específica.
- ORDEN de 16-7-2003, por la que se regulan aspectos de la organización modular de los Ciclos Formativos de Formación Profesional específica en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 4-8-2003).
- Orden de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas.

## 2.2 CONTEXTO DEL CENTRO Y ALUMNADO.

La presente programación didáctica se enmarca en el Centro Educativo I.E.S. Salvador Serrano de Alcaudete, (Jaén), que forma parte de la comarca Sierra Sur, en la cual ocupa el extremo occidental, a 48 kilómetros de la capital de provincia. Según el censo del Instituto Nacional de Estadística de España, en 2016 tenía 10.698 habitantes. Se trata de un centro dividido en dos edificios separados por un Km. A nivel general, se puede decir que la zona es de nivel socioeconómico y cultural medio. El citado centro es un instituto bilingüe y tiene una oferta educativa que abarca la Educación Secundaria, Bachillerato en las modalidades de Ciencias, Humanidades y Ciencias Sociales, FPB de Servicios Administrativos y ciclos formativos de grado medio y superior de la familia profesional de Administración y Gestión y de la familia de Electricidad y Electrónica. En horario de tarde se imparte la Educación Secundaria de Adultos semipresencial.

La actividad económica principal es la agricultura, sobre todo el olivar, y la industria agroalimentaria transformadora, destacando, dentro del sector industrial, la industria conservera, los dulces y mantecados, los frutos secos, el yeso y los muebles de cocina y baño. Últimamente están apareciendo empresas del sector del plástico, cuya implantación en la comarca está muy arraigada, tanto en Martos, como en Alcalá la Real.

En cuanto a nuestro Departamento, el centro oferta Formación Profesional de Grado Medio de Instalaciones Eléctricas y Automáticas, y otro de Grado Superior, de Automatización y Robótica Industrial, en horario de mañana, de 8:15 a 14:45 horas.

La programación va dirigida a los **alumnos de segundo del Ciclo Formativo de Grado Medio de Instalaciones Eléctricas y Automáticas**. En la actualidad, en el módulo de Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones en Edificios y Viviendas hay 7 alumnos matriculados, todos ellos con asistencia regular a clase hasta la fecha.

El alumnado presenta una gran disparidad en cuanto a formación previa y edad. Por tanto, partimos de una situación muy heterogénea, que ha quedado contrastada con los resultados de la evaluación inicial.

<b>3 RELACIÓN OBJETIVOS DE ETAPA CON LOS DE LA MATERIA</b>	
<b>OBJETIVOS DEL CICLO FORMATIVO</b>	<b>OBJETIVOS DEL MÓDULO PROFESIONAL</b>
<p>a) Identificar los elementos de las instalaciones y equipos, analizando planos y esquemas y reconociendo los materiales y procedimientos previstos, para establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento.</p> <p>b) Delinear esquemas de los circuitos y croquis o planos de emplazamiento empleando medios y técnicas de dibujo y representación simbólica normalizada, para configurar y calcular la instalación o equipo.</p> <p>c) Calcular las dimensiones físicas y eléctricas de los elementos constituyentes de las instalaciones y equipos aplicando procedimientos de cálculo y atendiendo a las prescripciones reglamentarias, para configurar la instalación o el equipo.</p> <p>d) Valorar el coste de los materiales y mano de obra consultando catálogos y unidades de obra, para elaborar el presupuesto del montaje o mantenimiento.</p> <p>e) Seleccionar el utillaje, herramienta, equipos y medios de montaje y de seguridad analizando las condiciones de obra y considerando las operaciones que se deben realizar, para acopiar los recursos y medios necesarios.</p> <p>f) Identificar y marcar la posición de los elementos de la instalación o equipo y el trazado de los circuitos relacionando los planos de la documentación técnica con su ubicación real para replantear la instalación.</p> <p>g) Aplicar técnicas de mecanizado, conexión, medición y montaje, manejando los equipos, herramientas e Instrumentos, según procedimientos establecidos y en condiciones de calidad y seguridad para efectuar el montaje o mantenimiento de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas.</p> <p>h) Ubicar y fijar los elementos de soporte, interpretando los planos y especificaciones de montaje, en condiciones de seguridad y calidad para montar instalaciones, redes e infraestructuras.</p> <p>i) Ubicar y fijar los equipos y elementos auxiliares de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas interpretando planos y croquis para montar y mantener equipos e instalaciones.</p> <p>j) Conectar los equipos y elementos auxiliares de</p>	<p>a) Identificar los elementos de las instalaciones y equipos, analizando planos y esquemas y reconociendo los materiales y procedimientos previstos, para establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento.</p> <p>b) Delinear esquemas de los circuitos y croquis o planos de emplazamiento empleando medios y técnicas de dibujo y representación simbólica normalizada, para configurar y calcular la instalación o equipo.</p> <p>c) Calcular las dimensiones físicas y eléctricas de los elementos constituyentes de las instalaciones y equipos aplicando procedimientos de cálculo y atendiendo a las prescripciones reglamentarias, para configurar la instalación o el equipo.</p> <p>d) Valorar el coste de los materiales y mano de obra consultando catálogos y unidades de obra, para elaborar el presupuesto del montaje o mantenimiento.</p> <p>e) Seleccionar el utillaje, herramienta, equipos y medios de montaje y de seguridad analizando las condiciones de obra y considerando las operaciones que se deben realizar, para acopiar los recursos y medios necesarios.</p> <p>f) Identificar y marcar la posición de los elementos de la instalación o equipo y el trazado de los circuitos relacionando los planos de la documentación técnica con su ubicación real para replantear la instalación.</p> <p>g) Aplicar técnicas de mecanizado, conexión, medición y montaje, manejando los equipos, herramientas e instrumentos, según procedimientos establecidos y en condiciones de calidad y seguridad para efectuar el montaje o mantenimiento de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas.</p> <p>h) Ubicar y fijar los elementos de soporte, interpretando los planos y especificaciones de montaje, en condiciones de seguridad y calidad para montar instalaciones, redes e infraestructuras.</p> <p>i) Ubicar y fijar los equipos y elementos auxiliares de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas interpretando planos y croquis para montar y mantener</p>

instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas mediante técnicas de conexión y empalme, de acuerdo con los esquemas de la documentación técnica, para montar y mantener equipos e instalaciones.

k) Realizar operaciones de ensamblado y conexionado de máquinas eléctricas interpretando planos, montando y desmontando sus componentes (núcleo, bobinas, caja de bornas, entre otros) para instalar y mantener máquinas eléctricas.

l) Analizar y localizar los efectos y causas de disfunción o avería en las instalaciones y equipos utilizando equipos de medida e interpretando los resultados para efectuar las operaciones de mantenimiento y reparación.

m) Ajustar y sustituir los elementos defectuosos o deteriorados desmontando y montando los equipos y realizando maniobras de conexión y desconexión analizando planes de mantenimiento y protocolos de calidad y seguridad, para efectuar las operaciones de mantenimiento y reparación.

n) Comprobar el conexionado, los aparatos de maniobra y protección, señales y parámetros característicos, entre otros, utilizando la instrumentación y protocolos establecidos en condiciones de calidad y seguridad para verificar el funcionamiento de la instalación o equipo.

ñ) Complimentar fichas de mantenimiento, informes de incidencias y el certificado de instalación, siguiendo los procedimientos y formatos oficiales para elaborar la documentación de la instalación o equipo.

o) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

p) Mantener comunicaciones efectivas con su grupo de trabajo interpretando y generando instrucciones, proponiendo soluciones ante contingencias y coordinando las actividades de los miembros del grupo con actitud abierta y responsable para integrarse en la organización de la empresa.

q) Analizar y describir los procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones que es preciso realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.

equipos e instalaciones.

j) Conectar los equipos y elementos auxiliares de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas mediante técnicas de conexión y empalme, de acuerdo con los esquemas de la documentación técnica, para montar y mantener equipos e instalaciones.

l) Analizar y localizar los efectos y causas de disfunción o avería en las instalaciones y equipos utilizando equipos de medida e interpretando los resultados para efectuar las operaciones de mantenimiento y reparación.

m) Ajustar y sustituir los elementos defectuosos o deteriorados desmontando y montando los equipos y realizando maniobras de conexión y desconexión analizando planes de mantenimiento y protocolos de calidad y seguridad, para efectuar las operaciones de mantenimiento y reparación.

n) Comprobar el conexionado, los aparatos de maniobra y protección, señales y parámetros característicos, entre otros, utilizando la instrumentación y protocolos establecidos en condiciones de calidad y seguridad para verificar el funcionamiento de la instalación o equipo.

ñ) Complimentar fichas de mantenimiento, informes de incidencias y el certificado de instalación, siguiendo los procedimientos y formatos oficiales para elaborar la documentación de la instalación o equipo.

p) Mantener comunicaciones efectivas con su grupo de trabajo interpretando y generando instrucciones, proponiendo soluciones ante contingencias y coordinando las actividades de los miembros del grupo con actitud abierta y responsable para integrarse en la organización de la empresa.

q) Analizar y describir los procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones que es preciso realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.

- |   |  |
|---|--|
| <p>r) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para participar activamente en los grupos de trabajo y conseguir los objetivos de la producción.</p> <p>s) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para mantener el espíritu de actualización e innovación.</p> |  |
|---|--|

#### 4 COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL TÍTULO

La formación del módulo contribuye a alcanzar las **competencias profesionales, personales y sociales de éste título** que se relacionan a continuación:

- a) Definir los datos necesarios para el desarrollo de proyectos y memorias técnicas de sistemas automáticos.
- b) Configurar instalaciones y sistemas automáticos, de acuerdo con las especificaciones y las prescripciones reglamentarias.
- c) Seleccionar los equipos y los elementos de cableado e interconexión necesarios en la instalación automática, de acuerdo con las especificaciones y las prescripciones reglamentarias.
- d) Elaborar los programas de control, de acuerdo con las especificaciones y las características funcionales de la instalación.
- e) Configurar los equipos, desarrollando programas de gestión y control de redes de comunicación mediante buses estándar de sistemas de automatización industrial.
- f) Elaborar planos y esquemas de instalaciones y sistemas automáticos, de acuerdo con las características de los equipos, las características funcionales de la instalación y utilizando herramientas informáticas de diseño asistido.
- h) Definir el protocolo de montaje, las pruebas y las pautas para la puesta en marcha de instalaciones automáticas, a partir de las especificaciones.
- j) Replantear la instalación de acuerdo con la documentación técnica, resolviendo los problemas de su competencia e informando de otras contingencias para asegurar la viabilidad del montaje.
- k) Supervisar y/o montar los equipos y elementos asociados a las instalaciones eléctricas y electrónicas, de control e infraestructuras de comunicaciones en sistemas automáticos.
- l) Supervisar y/o mantener instalaciones y equipos, realizando las operaciones de comprobación, localización de averías, ajuste y sustitución de sus elementos, y restituyendo su funcionamiento.
- m) Supervisar y realizar la puesta en servicio de sistemas de automatización industrial, verificando el cumplimiento de las condiciones de funcionamiento establecidas.
- n) Elaborar documentación técnica y administrativa de acuerdo con la legislación vigente y con los requerimientos del cliente.
- ñ) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- o) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- p) Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presenten.



- q) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- r) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- s) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- t) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.
- u) 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.

**5 CONTENIDOS**

**ELEMENTOS BÁSICOS DEL CURRÍCULO SEGÚN LA ORDEN DEL CICLO FORMATIVO**

**5.1 RELACION ENTRE RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTENIDOS.**

Los criterios generales que se han adoptado para la evaluación y recuperación del módulo de Instalaciones Eléctricas de Interiores están divididos en resultados de aprendizaje. Cada uno de estos resultados de aprendizaje tiene asociada una serie de criterios de evaluación, que a su vez están asociados a los siguientes contenidos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Nº) / CRITERIOS DE EVALUACIÓN (Letra)	CONTENIDOS
1. Identifica los elementos de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones en viviendas y edificios, analizando los sistemas que las integran.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normativa sobre infraestructuras comunes para servicios de Telecomunicación en edificios (ICT).</li> <li>• Instalaciones de ICT.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Recintos y registros.</li> <li>○ Canalizaciones y redes.</li> </ul> </li> <li>• Propagación y recepción de señales electromagnéticas.</li> <li>• Radiodifusión sonora.</li> <li>• Señal de televisión. Terrestre, satélite, cable.</li> <li>• Antenas y líneas de transmisión.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Antenas de radio.</li> <li>○ Antenas de TV. Tipos y elementos.</li> </ul> </li> <li>• Telefonía interior e intercomunicación.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sistemas de telefonía. Conceptos y ámbito de aplicación.</li> <li>○ Centrales telefónicas. tipología, características y jerarquías.</li> <li>○ Sistemas de transmisión. Medios de</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha analizado la normativa sobre infraestructuras comunes de telecomunicaciones en edificios.</li> <li>b) Se han identificado los elementos de las zonas comunes y privadas.</li> <li>c) Se han descrito los tipos de instalaciones que componen una ICT (infraestructura común de telecomunicaciones).</li> <li>d) Se han descrito los tipos y la función de recintos (superior, inferior) y registros (enlace, secundario, entre otros) de una ICT.</li> <li>e) Se han identificado los tipos de canalizaciones (externa, de enlace, principal, entre otras).</li> <li>f) Se han descrito los tipos de redes que componen la ICT (alimentación, distribución, dispersión e interior).</li> <li>g) Se han identificado los elementos de conexión.</li> <li>h) Se ha determinado la función y características de los elementos y equipos de cada sistema (televisión, telefonía, seguridad,</li> </ul>	

<p>entre otros).</p>	<p>soporte utilizados, tipología y características.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Simbología en las instalaciones de ICT.</li> <li>○ Sistemas de interfonía y videoportería. Conceptos básicos y ámbito de aplicación.</li> <li>○ Sistemas multilínea.</li> <li>○ Líneas y medios de transmisión.</li> <li>○ Telefonía sin hilos.</li> <li>○ Control de accesos y seguridad.</li> <li>○ Redes digitales y tecnologías emergentes.</li> </ul>
<p>2. Configura pequeñas instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones para viviendas y edificios, determinando los elementos que la conforman y seleccionando componentes y equipos.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado las especificaciones técnicas de la instalación.</li> <li>b) Se ha aplicado la normativa de ICT y el REBT en la configuración de la instalación.</li> <li>c) Se han utilizado herramientas informáticas de aplicación.</li> <li>d) Se han calculado los parámetros de los elementos y equipos de la instalación.</li> <li>e) Se han realizado los croquis y esquemas de la instalación con la calidad requerida.</li> <li>f) Se ha utilizado la simbología normalizada.</li> <li>g) Se han seleccionado los equipos y materiales que cumplen las especificaciones funcionales, técnicas y normativas.</li> <li>h) Se ha elaborado el presupuesto correspondiente a la solución adoptada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Normativa sobre Infraestructuras comunes para servicios de telecomunicación en edificios (ICT).</li> <li>● Configuración de las instalaciones de antenas.</li> <li>● Parábolas, mástiles, torres y accesorios de montaje.</li> <li>● Equipo de cabecera.</li> <li>● Elementos para la distribución.</li> <li>● Redes. Cables, fibra óptica y elementos de interconexión.</li> <li>● Instalaciones de antena de TV y radio individuales y en ICT. Elementos y partes. Tipología. Características.</li> <li>● Simbología en las instalaciones de antenas.</li> <li>● Parámetros característicos de las instalaciones de antenas. impedancia característica, orientación, ruido, ganancia, nivel de señal, entre otros.</li> <li>● Parámetros característicos de las líneas de transmisión.</li> <li>● Configuración de instalaciones de telefonía e intercomunicación.</li> <li>● Equipos y elementos.</li> <li>● Medios de transmisión. Cables, fibra óptica y elementos de interconexión en instalaciones de telefonía e intercomunicación.</li> <li>● Simbología en las instalaciones de telefonía e intercomunicación.</li> <li>● Elaboración de la documentación.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software de aplicación en configuración de instalaciones de ICT.</li> </ul>
<p><b>3. Monta instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones para viviendas y edificios interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de montaje.</b></p>	
<p>a) Se ha interpretado la documentación técnica de la instalación (planos, esquemas, reglamentación, entre otros).</p> <p>b) Se ha realizado el replanteo de la instalación.</p> <p>c) Se han ubicado y fijado canalizaciones.</p> <p>d) Se han realizado operaciones de montaje de mástiles y torretas, entre otros.</p> <p>e) Se han ubicado y fijado los elementos de captación de señales y del equipo de cabecera.</p> <p>f) Se ha tendido el cableado de los sistemas de la instalación (televisión, telefonía y comunicación interior, seguridad, entre otros).</p> <p>g) Se han conexionado los equipos y elementos de la instalación.</p> <p>h) Se han aplicado los criterios de calidad en las operaciones de montaje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación y planos de instalaciones de ICT.</li> <li>• Simbología normalizada.</li> <li>• Reglamentación.</li> <li>• Catálogos.</li> <li>• Montaje de instalaciones de antenas.             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Procesos de montaje en instalaciones de ICT.</li> <li>○ Técnicas específicas de montaje.</li> <li>○ Herramientas y útiles para el montaje.</li> <li>○ Normas de seguridad personal y de los equipos.</li> </ul> </li> <li>• Montaje de instalaciones de telefonía e intercomunicación.             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Técnicas específicas de montaje.</li> <li>○ Herramientas y útiles para el montaje.</li> <li>○ Normas de seguridad personal y de los equipos.</li> </ul> </li> <li>• Calidad en el montaje de instalaciones de ICT.</li> </ul>
<p><b>4. Verifica y ajusta los elementos de las instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones midiendo los parámetros significativos e interpretando sus resultados.</b></p>	
<p>a) Se han descrito las unidades y los parámetros de los sistemas de la instalación (ganancia de la antena, de amplificadores, directividad, anchos de banda, atenuaciones, interferencias, entre otros).</p> <p>b) Se han utilizado herramientas informáticas para la obtención de información: Situación de repetidores, posicionamiento de satélites, entre otros.</p> <p>c) Se han orientado los elementos de captación de señales.</p> <p>d) Se han realizado las medidas de los parámetros significativos de las señales en los sistemas de la instalación.</p> <p>e) Se han relacionado los parámetros medidos con los característicos de la instalación.</p> <p>f) Se han realizado pruebas funcionales y ajustes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parámetros de funcionamiento en las instalaciones de ICT. Ajustes y puesta a punto.</li> <li>• Instrumentos y procedimientos de medida en instalaciones de ICT. (Medidor de campo, detector de satélite, simulador de FI entre otros.)</li> <li>• Software específico de obtención de información aplicado a ICT.</li> <li>• Puesta en servicio de la instalación de ICT.</li> <li>• Reglamentación.</li> </ul>

5. Localiza averías y disfunciones en equipos e instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones, aplicando técnicas de detección y relacionando la disfunción con la causa que la produce.

- a) Se han identificado los síntomas de averías o disfunciones.
- b) Se han planteado hipótesis de las posibles causas de la avería y su repercusión en la instalación.
- c) Se han realizado las medidas de los parámetros de funcionamiento, utilizando los medios, equipos e instrumentos específicos.
- d) Se ha operado con las herramientas e instrumentos adecuados para la diagnosis de averías.
- e) Se ha localizado el subsistema, equipo o elemento responsable de la disfunción.
- f) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.

- Criterios y puntos de revisión.
- Operaciones programadas.
- Equipos y medios a utilizar.
- Instrumentos de medida.
- Diagnóstico y localización de averías.
- Normativa de seguridad. Equipos y elementos. Medidas de protección, señalización y seguridad.
- Elaboración de documentación.
- Manual de mantenimiento.
- Histórico de averías.

6. Repara instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones aplicando técnicas de corrección de disfunciones y en su caso de sustitución de componentes teniendo en cuenta las recomendaciones de los fabricantes.

- a) Se ha elaborado la secuencia de intervención para la reparación de la avería.
- b) Se han reparado o en su caso sustituido los componentes causantes de la avería.
- c) Se ha verificado la compatibilidad del nuevo elemento instalado.
- d) Se han restablecido las condiciones de normal funcionamiento del equipo o de la instalación.
- e) Se han realizado las intervenciones de mantenimiento con la calidad requerida.
- f) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.
- g) Se ha elaborado un informe—memoria de las actividades desarrolladas, los procedimientos utilizados y resultados obtenidos.

- Herramientas y útiles para reparación y mantenimiento de ICT.
- Reparación de averías.
- Documentación sobre reparaciones.
- Libro de mantenimiento e histórico de averías.
- Calidad.

7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos en instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones en edificios.

- 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.
- b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales,

- Normas de seguridad en el montaje de instalaciones de ICT.
- Medios y equipos de seguridad en el montaje de instalaciones de ICT.
- Prevención de riesgos laborales.
- Reciclaje y protección del medio ambiente.

herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.

d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y de los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado y montaje.

e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.

f) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones en viviendas y edificios.

g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación acústica, visual, entre otras del entorno ambiental.

h) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

i) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

**6 RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS Y TEMPORALIZACIÓN POR EVALUACIONES**

RESULTADOS DE APRENDIZAJE							UNIDAD DIDÁCTICA	EVALUACIÓN	HORAS
1	2	3	4	5	6	7			
X							UD Nº 1. Infraestructuras comunes de telecomunicación	1ª	21
X		X				X	UD Nº 2. Procedimientos de instalación y técnicas de montaje		21
	X	X	X	X	X		UD Nº 3. Recepción y distribución de radio y TV terrestre		29
						X	UD Nº 4. Prevención de riesgos laborales		14
<b>Total horas 1ª Evaluación</b>									<b>85</b>
	X	X	X	X	X		UT Nº 5. Recepción y distribución de radio y TV satélite	2ª	26
			X	X	X		UT Nº 6. Telefonía y datos		21
			X	X			UD Nº 7. CCTV y megafonía		18
<b>Total horas 2ª Evaluación</b>									<b>65</b>

TEMPORALIZACIÓN							HORAS SEMANALES	HORAS ANUALES
							<b>5 (+2 hlc)</b>	<b>150</b>

**Observaciones:** El módulo de Infraestructuras Comunes de Telecomunicación en Viviendas y Edificios tendría asociada 2h del Módulo de Horas de Libre Configuración, por lo que se dispondría de 2 horas más a la semana, es decir, en total son 7 horas semanales.

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE:**

- RA 1.** Identifica los elementos de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones en viviendas y edificios, analizando los sistemas que las integran.
- RA 2.** Configura pequeñas instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones para viviendas y edificios, determinando los elementos que la conforman y seleccionando componentes y equipos.
- RA 3.** Monta instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones para viviendas y edificios interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de montaje.
- RA 4.** Verifica y ajusta los elementos de las instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones midiendo los parámetros significativos e interpretando sus resultados.
- RA 5.** Localiza averías y disfunciones en equipos e instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones, aplicando técnicas de detección y relacionando la disfunción con la causa que la produce.
- RA 6.** Repara instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones aplicando técnicas de corrección de disfunciones y en su caso de sustitución de componentes teniendo en cuenta las recomendaciones de los fabricantes.
- RA 7.** Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos en instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones en edificios.



## 7 MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El proceso didáctico en el que se apoya la presente programación tiene que estar orientado a asegurar un **nivel mínimo para todos los alumnos**; pero también se debe concebir de manera que asegure un **horizonte de desarrollo más allá de los mínimos** para todos los alumnos que partan de un nivel mayor de conocimientos previos y estén más interesados por los contenidos de la materia o tengan mayor capacidad. **Refuerzo, ampliación y control** del proceso didáctico son, pues, claves en la atención a la diversidad.

La atención a la diversidad es una de las características ineludibles y más importantes de cualquier etapa, obligatoria o no, del proceso educativo. Los alumnos y alumnas tienen distinta formación y aptitudes, distintos intereses y necesidades... Para ello debemos utilizar criterios metodológicos que puedan detectar de forma temprana los diversos ritmos de aprendizaje del alumnado, planteándonos **actividades de refuerzo y repaso** para aquellos alumnos que lo precisen una ayuda adicional para la comprensión y superación de la materia. Del mismo modo y en el caso de alumnos/as aventajados se propondrán otro tipo de actividades que les permita potenciar sus actividades, como son las **actividades de ampliación**.

Plan de recuperación de alumnos que están en un curso y tienen una asignatura pendiente de la anterior. No se da el caso.





## 8 EVALUACIÓN

### Sesiones de evaluación parciales:

Se convocarán dos sesiones de evaluación parciales, coincidiendo con los trimesters de diciembre y marzo. Además de esta, deberá convocarse una sesión de evaluación inicial, durante el primer mes desde el comienzo de las actividades lectivas.

El alumnado que tenga módulos profesionales no superados en la tercera evaluación, continuará con las actividades lectivas de recuperación, hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día 22 de junio de cada año. También podrán asistir los alumnos que deseen aumentar la nota de los módulos superados.

### Sesión de evaluación final:

La fecha de la sesión de evaluación final se corresponderá siempre con la finalización del régimen ordinario de clase. En oferta completa, tanto en el primer curso como en segundo, existirá una única sesión de evaluación final.

A lo largo del desarrollo de las unidades de trabajo, la evaluación formativa permitirá conocer el grado de adquisición de conocimientos, la capacidad de puesta en práctica de los mismos, la capacidad de resolución de problemas técnicos del alumno/a, el uso que hace del vocabulario técnico y su capacidad de expresión en diversos soportes, la habilidad en el manejo de herramientas, materiales, dispositivos e instrumentos de medida, su rendimiento personal, actitud que presenta, como diferencia entre lo que hace y lo que es capaz de hacer y si aparecen dificultades en el proceso de aprendizaje y en qué momento.

### 8.1 Criterios de Evaluación ¿qué evaluar?

La nota final de cada alumno/a se obtendrá en función del nivel de adquisición de los Resultados de Aprendizaje que se recogen a continuación, teniendo en cuenta las ponderaciones indicadas para cada uno. Su valoración se realizará a través de los resultados obtenidos en los criterios de evaluación.

Los Criterios de Evaluación serán valorados a través de estándares evaluables a través de evidencias (pruebas escritas, prácticas de la unidad, actividades de la unidad y observación), a lo largo de todo el curso, y lo ponderaremos según se indica en la tabla adjunta.

RA: 1. Identifica los elementos de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones en viviendas y edificios, analizando los sistemas que las integran.			Ponderación: 16%
Criterios:	Estándar evaluable	Evidencia	Peso
a) Se ha analizado la normativa sobre infraestructuras comunes de telecomunicaciones en edificios.	Diseña, los tipos de instalaciones que componen una ICT.	<b>Unidad didáctica 1:</b> -Prueba escrita (40%) -Prácticas(30%) -Actividades(20%) -Observación (10%)	100%
b) Se han identificado los elementos de las zonas comunes y privadas.			
c) Se han descrito los tipos de instalaciones que componen una ICT (infraestructura común de telecomunicaciones).			
d) Se han descrito los tipos y la función de recintos (superior, inferior) y registros (enlace, secundario, entre otros) de una ICT.			
e) Se han identificado los tipos de	Busca la normativa		

canalizaciones (externa, de enlace, principal, entre otras).	correspondiente para la instalación de ICT.		
f) Se han descrito los tipos de redes que componen la ICT (alimentación, distribución, dispersión e interior).			
g) Se han identificado los elementos de conexión	Busca los elementos de las zonas comunes y privadas.		
h) Se ha determinado la función y características de los elementos y equipos de cada sistema (televisión, telefonía, seguridad, entre otros).			
<b>RA: 2. Configura pequeñas instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones para viviendas y edificios, determinando los elementos que la conforman y seleccionando componentes y equipos.</b>			<b>Ponderación: 15%</b>
<b>Criterios:</b>	<b>Estándar evaluable</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Peso</b>
a) Se han identificado las especificaciones técnicas de la instalación.	Diseña e instala infraestructuras de ICT identificando elementos, preveyendo los mecanismos y elementos necesarios,	<b>Unidad Didáctica 1:</b> -Prueba escrita (40%) -Prácticas (30%) -Actividades (20%) -Observación (10%)	10%
b) Se ha aplicado la normativa de ICT y el REBT en la configuración de la instalación.	buscando los elementos dentro de catálogos comerciales y de acuerdo a un diseño establecido	<b>Unidad Didáctica 3:</b> -Prueba escrita (40%) -Prácticas (30%) -Actividades (20%) -Observación (10%)	20%
c) Se han utilizado herramientas informáticas de aplicación.	haciendo uso de las herramientas adecuadas.		
d) Se han calculado los parámetros de los elementos y equipos de la instalación.			
e) Se han realizado los croquis y esquemas de la instalación con la calidad requerida.			
f) Se ha utilizado la simbología normalizada.		<b>Unidad Didáctica 2:</b> -Prueba escrita (40%) -Prácticas (30%) -Actividades (20%) -Observación (10%)	10%
g) Se han seleccionado los equipos y materiales que cumplen las especificaciones funcionales, técnicas y normativas.			
h) Se ha elaborado el presupuesto correspondiente a la solución adoptada.	Calcula la instalación de acuerdo al REBT dentro de los tiempos estipulados verificando la misma.	<b>Unidad Didáctica 4:</b> -Prueba escrita (40%) -Prácticas (30%) -Actividades (20%) -Observación (10%)	10%

<b>RA: 3. Monta instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones para viviendas y edificios interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de montaje.</b>			<b>Ponderación 15%</b>
<b>Criterios:</b>	<b>Estándar evaluable</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Peso</b>
a) Se ha interpretado la documentación técnica de la instalación (planos, esquemas, reglamentación, entre otros).	Documenta una memoria técnica diseñando croquis de la vivienda e instalación de acuerdo a esquemas unifilares calculando los dispositivos de corte y protección de acuerdo al REBT	<b>Unidad Didáctica 2:</b> -Prueba escrita (40%) -Prácticas (30%) -Actividades (20%) -Observación (10%)	80%
b) Se ha realizado el replanteo de la instalación.			
c) Se han ubicado y fijado canalizaciones.			
d) Se han realizado operaciones de montaje de mástiles y torretas, entre otros.			
e) Se han ubicado y fijado los elementos de captación de señales y del equipo de cabecera.			
f) Se ha tendido el cableado de los sistemas de la instalación (televisión, telefonía y comunicación interior, seguridad, entre otros).			
g) Se han conexionado los equipos y elementos de la instalación.			
h) Se han aplicado los criterios de calidad en las operaciones de montaje.	Diseña las operaciones de montaje ubicando la aparatada en su lugar correspondiente siguiendo la normativa.	<b>Unidad Didáctica 3:</b> -Prueba escrita (40%) -Prácticas(30%) -Actividades(20%) -Observación (10%)	20%
<b>RA: 4. Verifica y ajusta los elementos de las instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones midiendo los parámetros significativos e interpretando sus resultados.</b>			<b>Ponderación 15%</b>
<b>Criterios:</b>	<b>Estándar evaluable</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Peso</b>
a) Se han descrito las unidades y los parámetros de los sistemas de la instalación (ganancia de la antena, de amplificadores, directividad, anchos de banda, atenuaciones, interferencias, entre otros).	Instala una red ICT usando las herramientas correspondientes según normativa.	<b>Unidad Didáctica 7:</b> -Prueba escrita (40%) -Prácticas(30%) -Actividades(20%) -Observación (10%)	20%
b) Se han utilizado herramientas informáticas para la obtención de información: Situación de repetidores, posicionamiento de satélites, entre otros.			
c) Se han orientado los elementos de captación de señales.			
d) Se han realizado las medidas de los parámetros significativos de las señales en los sistemas de la instalación.	Mide los parámetros correspondientes a la instalación de ICT comprobando sus valores con los permitidos según la normativa	<b>Unidad Didáctica 6:</b> -Prueba escrita (40%) -Prácticas(30%) -Actividades(20%) -Observación (10%)	80%
e) Se han relacionado los parámetros medidos con los característicos de la instalación.			
f) Se han realizado pruebas			

funcionales y ajustes.			
<b>RA: 5. Localiza averías y disfunciones en equipos e instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones, aplicando técnicas de detección y relacionando la disfunción con la causa que la produce.</b>			<b>Ponderación 11%</b>
<b>Criterios:</b>	<b>Estándar evaluable</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Peso</b>
a) Se han identificado los síntomas de averías o disfunciones.	Busca los síntomas de averías o disfunciones en la instalación de la ICT a través de mediciones con las herramientas adecuadas.	<b>Unidad Didáctica 7</b> -Prueba escrita (40%) -Prácticas(30%) -Actividades(20%) -Observación (10%)	30%
b) Se han planteado hipótesis de las posibles causas de la avería y su repercusión en la instalación.			
c) Se han realizado las medidas de los parámetros de funcionamiento, utilizando los medios, equipos e instrumentos específicos.			
d) Se ha operado con las herramientas e instrumentos adecuados para la diagnosis de averías..			
e) Se ha localizado el subsistema, equipo o elemento responsable de la disfunción.	Localiza las averías producidas documentandolas y diseñando un plan para su reparación.	<b>Unidad Didáctica 6:</b> -Prueba escrita (40%) -Prácticas(30%) -Actividades(20%) -Observación (10%)	70%
f) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.			
<b>RA: 6. Repara instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones aplicando técnicas de corrección de disfunciones y en su caso de sustitución de componentes teniendo en cuenta las recomendaciones de los fabricantes.</b>			<b>Ponderación 20%</b>
<b>Criterios:</b>	<b>Estándar evaluable</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Peso</b>
a) Se ha elaborado la secuencia de intervención para la reparación de la avería.	Mide las magnitudes físicas y eléctricas para el correcto funcionamiento de las instalaciones para localizar posibles averías.	<b>Unidad Didáctica 5:</b> -Prueba escrita (40%) -Prácticas(30%) -Actividades(20%) -Observación (10%)	20%
b) Se han reparado o en su caso sustituido los componentes causantes de la avería.			
c) Se ha verificado la compatibilidad del nuevo elemento instalado.	Calcula hipótesis razonadas de posibles averías y su repercusión en la instalación para proponer medidas de mantenimiento a realizar a posteriori.	<b>Unidad Didáctica 7:</b> -Prueba escrita (40%) -Prácticas(30%) -Actividades(20%) -Observación (10%)	20%
d) Se han restablecido las condiciones de normal funcionamiento del equipo o de la instalación.			
e) Se han realizado las intervenciones de mantenimiento con la calidad requerida.			
f) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas..			

<p>g) Se ha elaborado un informe– memoria de las actividades desarrolladas, los procedimientos utilizados y resultados obtenidos.</p>	<p>Busca la reglamentación adecuada de la normativa.</p>	<p><b>Unidad Didáctica 10:</b> -Prueba escrita (40%) -Prácticas(30%) -Actividades(20%) -Observación (10%)</p>	<p>60%</p>
<p><b>RA: 7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos en instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones en edificios.</b></p>			<p><b>Ponderación 8%</b></p>
<p><b>Criterios:</b></p>	<p><b>Estándar evaluable</b></p>	<p><b>Evidencia</b></p>	<p><b>Peso</b></p>
<p>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. b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad. c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras. d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, larmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y de los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado y montaje. e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos. f) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones en viviendas y edificios g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación acústica, visual, entre otras del entorno ambiental. h) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva. i) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de</p>	<p>Cumple la normativa de prevención de riesgos laborales.</p>	<p><b>Unidad Didáctica 4:</b> -Prueba escrita (40%) -Prácticas(30%) -Actividades(20%) -Observación (10%)</p>	<p>100%</p>

prevención de riesgos.			
------------------------	--	--	--

## 8.2 Técnicas e instrumentos de evaluación ¿cómo evaluar?

Para evaluar el aprendizaje del alumnado, se recopilará toda la información necesaria a través de los siguientes procedimientos e instrumentos para la evaluación:

- **Para evaluar contenidos conceptuales.**

Las pruebas escritas se redactarán en base a alguna o varias de las siguientes modalidades:

- Preguntas objetivas:

- De recuerdo, respuesta simple o texto mutilado.

- De reconocimiento:

- Elección de respuesta.
    - Reconocimiento de gráficos o esquemas.
    - Razonamiento simple o más complejo.

- Preguntas de respuesta más elaborada.

- Realización de resúmenes o esquemas de contenidos desarrollados.

- Realización de diseños y simulaciones de sistemas de control dinámicos.

- Realización de programaciones de sistemas de control dinámicos.

- Resolución de problemas sobre sistemas de control dinámicos.

- Elaboración de informes técnicos o memorias de las prácticas.

- La exposición de las prácticas o trabajos de investigación en clase

- **Para evaluar contenidos procedimentales, se llevará a cabo por:**

- Prácticas de Taller, consistentes en diseñar, montar, ajustar y documentar sistemas programables avanzados

- Observación del montaje de las prácticas en el taller

- Pruebas orales, sobre procedimientos y equipos de medida en de montaje de prácticas

- Valoración del montaje terminado (prácticas, montajes, etc.).

- Mantenimiento y tratamiento de las averías en los montajes realizados.

- Verificación del funcionamiento y puesta en marcha en los montajes realizados.

- El respeto absoluto a las normas de seguridad e higiene.

- La presentación de los trabajos en los plazos establecidos.

- La motivación y el rendimiento demostrado por el módulo.

- 

En la corrección de cualquier producción oral o escrita que el alumnado realice, se tendrán en cuenta: errores gramaticales o de escritura; acentuación y puntuación; caligrafía legible; pulcritud y limpieza; márgenes adecuados; vocabulario apropiado y empleo de léxico conveniente; evitar repeticiones, concordancias; y transmisión con claridad de las ideas.

Las pautas de valoración para la expresión oral se contienen en el Anexo III-A del **Proyecto Lingüístico de Centro**, las de la expresión escrita en el Anexo IV-A, la valoración del cuaderno en los anexos V-B y V-BII, y la de los trabajos de investigación en el Anexo V-A.

En caso necesario, se aplicará una penalización máxima del 20% sobre la calificación asignada a estas producciones, partiendo de la detracción de nota que establece el Proyecto Lingüístico de Centro para las diferentes incorrecciones léxicas en este nivel educativo:

- Cada falta de tildes o de grafía se penalizará con un 0,1.

- La mala presentación, puntuación, caligrafía y expresión podrá bajar hasta el 100% de la ponderación establecida.

Si el alumno **realiza tareas diferentes a las propuestas por el profesor durante el desarrollo del módulo**, será penalizado con *un punto menos* de la nota media obtenido en el trimestre, cada vez que realice esta infracción.

**La asistencia a clase:** el alumnado que haya faltado cuando se han desarrollado los contenidos conceptuales y procedimentales necesarios para el desarrollo de alguna prácticas, no podrá realizar aquellas actividades prácticas o pruebas objetivas que, a juicio del profesor, impliquen algún tipo de riesgo para sí mismos, para el resto del grupo, o para las instalaciones del centro. Las faltas de asistencia también impiden que se pueda evaluar los criterios de evaluación desarrollados en sus ausencias.

### 8.3 Criterios de Calificación

Se comunicará a los alumnos los resultados de la evaluación mediante las calificaciones, que consiste en una nota numérica obtenida de las diversas actividades y pruebas objetivas, realizadas por el alumnado.

La calificación tendrá una nota numérica, del 1 al 10, y en la que el 5 ó más, indicará que se han superado todos los criterios de evaluación de los Resultados de Aprendizaje desarrolladas hasta el momento de la evaluación.

El porcentaje mínimo para considerar que un criterio de evaluación está superado, debe ser superior al 50%, es decir la nota media de las calificaciones obtenidas debe ser superior a 5. Los Resultados de Aprendizaje se considerarán adquiridos al final del curso, cuando todos sus criterios de evaluación estén superados.

Aquellos alumnos que no superen los contenidos conceptuales y/o procedimentales básicos en cuanto a seguridad en el manejo de las herramientas y equipos que se van a utilizar en el desarrollo de las actividades programadas en el taller, **no podrán realizarlas por seguridad**, tanto hacia ellos, como hacia el resto de compañeros y a las instalaciones del taller. También resulta indispensable haber realizado previamente la memoria o informe técnico con la descripción de lo que se va a realizar.

El tratarse de un módulo con unidades de trabajos diferentes y en algunos casos no relacionadas entre sí, en caso de que el alumno tenga la evaluación de alguna unidad de trabajo con puntuación inferior a 5, ha de presentarse a la prueba escrita y presentar los trabajos y prácticas de dicha unidad de trabajo al final en periodo de recuperación. Para superar el módulo, igualmente que en los casos anteriores ha de obtener en la nota final una calificación igual o superior a 5 puntos.

Se contempla un trabajo integrador del módulo, que irá realizándose a lo largo del curso, con diferentes apartados, que harán media con la nota de prácticas y trabajos, y computarán dentro de 80 % de las practicas y trabajos entregados para poder alcanzar los objetivos marcados.

**Fraudes en exámenes, prácticas y trabajos:** en el caso de que se observe que algún alumno/a copia en examen/práctica/trabajo, se anulará el examen/práctica/trabajo realizado, calificándose con un cero, debiéndose recuperar en el examen de la unidad de trabajo.

### 8.4 Recuperación

Con respecto a la **recuperación**, se establecen las siguientes medidas:

**Convocatoria ordinaria:** Debe presentarse en la fecha indicada antes de la convocatoria, al menos 80% de los trabajos y actividades propuestas, **de cada unidad de trabajo** desarrolladas en el curso, para su evaluación. Si las prácticas y actividades presentadas son aptas, se podrá realizar el examen final de Junio, que constará de varias partes:

- Primero una prueba teórica sobre los conceptos, problemas y procedimientos básicos en cuanto a la utilización de equipamiento del taller, equipos de medida y herramientas de montaje de las



instalaciones que comprende el módulo, respetando las normas de prevención de riesgos laborales.

- Si se supera esta prueba, se realizará una segunda prueba consistente en el diseño, programación y simulación de sistemas de regulación y control automáticos.
- Si también se supera esta prueba, se realizará la última prueba de evaluación, consistente en el montaje y puesta en marcha en el taller de un sistema de regulación y control, relacionado con los desarrollados durante el curso.

En el momento en que no sea superada una de estas cuatro fases, el módulo quedará pendiente, debiendo de superar todas para aprobar el módulo.

**Al final de cada evaluación**, habrá una única recuperación por unidades de trabajo para aquellos alumnos que no las hayan superado conforme se han ido desarrollando las actividades de evaluación, debiendo entregar y **superar el 70% de los trabajos y actividades propuestas, de cada unidad de trabajo**, en el plazo indicado para poder realizar los exámenes y/o pruebas prácticas de recuperación. Si después de realizar la recuperación, volvieren a suspender, irían con la evaluación completa del trimestre al examen de la convocatoria final de curso (Mayo). Si no se supera, la última posibilidad sería convocatoria ordinaria en Junio.

- *Aquellos alumnos/as* que, aunque hayan superado una o todas las evaluaciones de un módulo y quieran subir su calificación, podrán presentarse a las pruebas de recuperación, sin que disminuya la nota ya obtenida anteriormente.

Se considerará aprobada la recuperación cuando la puntuación obtenida en la prueba sea igual o mayor a 5, siempre y cuando también se hayan entregado y superado el 80% de las prácticas y actividades de cada unidad de trabajo, y no exista ningún criterio de evaluación sin superar.

### 8.5 Actividades de refuerzo y ampliación

Las actividades de aprendizaje propuestas a los alumnos contarán con una graduación de dificultad para que los alumnos y alumnas puedan desarrollar y ampliar sus conocimientos, de tal manera que se puedan adquirir los diferentes conocimientos desde unos niveles básicos, a otros de experto, según las diferentes capacidades del alumnado.

Para aquellos alumnos que no superen ciertos criterios de evaluación, se les propondrá actividades de refuerzo, para que puedan conseguirlo.

### 8.6 Criterios de calificación

Se comunicará a los alumnos los resultados de la evaluación mediante las calificaciones, que consiste en una nota numérica obtenida de las diversas actividades y pruebas objetivas, realizadas por el alumnado. **La calificación tendrá una nota numérica, del 1 al 10, y en la que el 5 o más, indicará que se han superado todos los criterios de evaluación de los Resultados de Aprendizaje desarrolladas hasta el momento de la evaluación.** El porcentaje mínimo para considerar que un criterio de evaluación está superado, debe ser superior al 50%, es decir la nota media de las calificaciones obtenidas debe ser superior a 5. Los Resultados de Aprendizaje se considerarán adquiridos al final del curso, cuando todos sus criterios de evaluación estén superados.

Las calificaciones orientativas de cada trimestre serán:

Instrumentos evaluación	Valoración (%)
Pruebas teóricas	40%
Pruebas prácticas	30%
Actividades	20%
Observación	10%

Aquellos alumnos que no superen los contenidos conceptuales y/o procedimentales básicos en cuanto a seguridad en el manejo de las herramientas y equipos que se van a utilizar en el desarrollo de las actividades programadas en el taller, **no podrán realizarlas por seguridad**, tanto hacia ellos, como hacia el resto de compañeros y a las instalaciones del taller. También resulta indispensable haber realizado previamente la memoria o informe técnico con la descripción de lo que se va a realizar.

**Fraudes en exámenes, prácticas y trabajos:** en el caso de que se observe que algún alumno/a copia en examen/práctica/trabajo, se anulará el examen/práctica/trabajo realizado, calificándose con un cero, debiéndose recuperar en el examen de la unidad de trabajo.

Las calificaciones de cada trimestre serán orientativa, y se obtendrán de la realización de la siguiente ponderación de los instrumentos de evaluación, teniendo en cuenta, que si algún estándar de evaluación, no ha sido superado, la calificación será inferior a 5, aunque la media de los estándares de la evaluación sea superior a esa nota.

La nota final del módulo se obtendrá de la media ponderada de los Resultados de Aprendizaje, siempre que todos ellos hayan sido superados, según se indican:

	R.A. 1	R.A. 2	R.A. 3	R.A. 4	R.A. 5	R.A. 6	R.A. 7	Total
<b>Final</b>	16%	15%	15%	15%	11%	20%	8%	<b>100%</b>

## 9 METODOLOGÍA

La metodología constituye el conjunto de normas y decisiones que se han de tomar para organizar, de forma global, la acción didáctica para contribuir al logro de las capacidades terminales de nuestro módulo por parte de los alumnos, determinando en cierta medida, el papel del profesorado y del alumnado, la utilización de los medios y recursos, los tipos de actividades, la organización de los espacios y tiempos, los agrupamientos, la secuenciación del proceso de enseñanza-aprendizaje, etc. Las opciones metodológicas de esta programación están orientadas al aprendizaje significativo de los diferentes contenidos considerados.

### 9.1 Principios metodológicos

Para seleccionar la metodología más apropiada para nuestro módulo debemos identificar los problemas con los que nos enfrentamos a la hora de la práctica docente, y para este módulo en cuestión, la experiencia nos indica que son:

- El módulo no cuenta con todos los materiales e instalaciones actuales adecuadas para realizar las actividades tal y como se realizan en el mundo laboral.
- Motivación positiva y actitud favorable hacia los contenidos por parte del alumnado.
- Dificultad para conseguir un aprendizaje significativo, dejando a un lado el aprendizaje mecánico, al que están acostumbrados.
- Adaptar los contenidos nuevos y su ritmo de desarrollo, a los contenidos previos que el alumnado ha adquirido en cursos anteriores, reforzando aquellos contenidos previos necesarios para el desarrollo del módulo que el alumno no ha adquirido detectados en la evaluación inicial.

Los **principios metodológicos** constituyen el conjunto de criterios y decisiones que toma el profesor para organizar en el aula el proceso de enseñanza-aprendizaje, y siempre con la finalidad de lograr los objetivos propuestos y las capacidades terminales de nuestro módulo, posibilitando, de esta forma, el desarrollo de un aprendizaje significativo de los diferentes contenidos considerados. En mi intervención en el aula, voy a seguir los siguientes principios metodológicos:

1.- **Presentación del módulo**, explicando sus características, los contenidos, las capacidades terminales que deben adquirir los alumnos/as y la metodología y criterios de evaluación que se van a aplicar. También, a través de la presentación de casos y situaciones determinadas fomentaré un intercambio de opiniones e informaciones entre los alumnos y alumnas, favoreciendo mi intervención para "guiar" al alumnado en el descubrimiento de la necesidad de una serie de saberes que conforman el módulo. Además, entregaré al alumnado unas orientaciones al principio de cada trimestre, en las que se indicarán los temas a tratar durante el mismo, así como las actividades que desarrollaremos.

2.- **Realizar siempre una presentación de cada la unidad de trabajo**, principalmente con objetivos motivadores, tomando como base un caso práctico o una situación determinada, que no sean complicados, e intentare realizar un pequeño debate sobre el mismo. De esta manera, además de poder suscitar su curiosidad y motivación, podré determinar los conocimientos previos que tienen sobre el tema y posibilitar una adaptación de los contenidos.

3.- **Partir del nivel de desarrollo del alumnado**, de sus conocimientos previos y sus capacidades, para así propiciar la construcción de aprendizajes significativos. El alumnado construye el conocimiento a partir de aquellas cosas que ya sabe, de sus experiencias y de su nivel de comprensión cognitiva. Por ello, es importante conocer aquellos preconceptos e ideas que ha ido formando y que son los que, en definitiva, utilizan para interpretar los nuevos contenidos y asimilarlos a sus esquemas de conocimiento. Plantaremos mapas conceptuales que representen relaciones significativas entre conceptos, en forma de proposiciones entre lo que el alumno/a sabe y lo que va a aprender, ayudando a la creación de su estructura cognitiva.

4.- **Graduación de la dificultad de las tareas cuidadosamente**, de manera que siempre las situaciones más sencillas sean al inicio de cada etapa, elevando paulatinamente el nivel. Así, iremos de lo simple a lo complejo (deducción), de lo concreto a lo abstracto (inducción) y de lo inmediato a lo remoto. En la medida que los supuestos impliquen mayor complejidad y autonomía por parte del alumnado, se ampliarán e integrarán los contenidos conceptuales y procedimentales que se necesiten, lo que me permitirá situar la actividad educativa en función de las necesidades particulares de cada alumno/a. Mediante un diagrama de flujo se mostrarán las relaciones de diferentes operaciones que se deban ejecutar para cada proceso.

5.- **Un enfoque globalizador**. La organización de los contenidos permitirá abordar los problemas, las situaciones y los acontecimientos dentro de un contexto y en su totalidad, evitando así los aprendizajes repetitivos. La concreción de actividades de enseñanza-aprendizaje y de evaluación que conformen cada U.D. se estructura sobre un eje procedimental. En consecuencia, los distintos contenidos de tipo conceptual y procedimental se incorporarán en las U.D. conforme lo requiera la ejecución de los procedimientos que contemplan.

6.- **Enseñanza realista y funcional**. De tal forma que consiga relacionar las actividades de enseñanza-aprendizaje con la vida real de los alumnos, partiendo, siempre que sea posible, de las experiencias que el alumnado posea, e intentando proporcionarle oportunidades para poner en práctica los nuevos conocimientos, de tal manera que los conocimientos que adquieran en el aula puedan ser utilizados en cualquier situación de la vida cotidiana. Como el centro educativo no dispone de centros de transformación, ni de instalaciones de redes de distribución de energía eléctrica, se establecen de forma periódica, visitas a instalaciones de este tipo situadas en las cercanías del centro educativo que permitirán a los alumnos y alumnas situarse en el entorno real de la instalación para el correcto desarrollo de la programación de las U.T. También se prestará la máxima atención a las medidas y medios de seguridad, tanto personal como de los equipos e instalaciones, realizando demostraciones de los riesgos que acompañan a este tipo de instalaciones.

7.- **Aprendizaje cooperativo en grupos.** Perseguiré que el alumnado aprenda a trabajar cooperativamente en equipo. Fomentaré las actividades de trabajo en grupos, para facilitar la cooperación entre ellos y favorecer las relaciones entre iguales. Crearé un ambiente de libre exposición de ideas, que permita debates y proporcione pautas para la confrontación y modificación de puntos de vista, la toma de decisiones colectiva, la ayuda mutua, la superación de conflictos mediante el diálogo y la cooperación y, en definitiva, situaciones de aprendizaje y actividades que provoquen conflictos socio cognitivos.

8.- **Procurar que el alumnado participe activamente en clase.** Es importante lograr que el grupo-clase se conciencie e implique en los objetivos, organizándose de manera que puedan practicar en el aula. Propiciaré el diálogo en clase a través del planteamiento de debates, para lo cual alternaré la exposición de conceptos básicos con el planteamiento de cuestiones para ser debatidas. Con ello podré detectar los errores que vayan cometiendo, para así hacérselos ver, para que ellos mismos se corrijan, posibilitando que realicen aprendizajes significativos por sí solos, haciéndoles capaces de "aprender a aprender".

9.- **Metodología para el "éxito-logro personal"**, en la que los objetivos de formación y los ritmos de adquisición han de ser establecidos por el alumno/a, en función de su situación y posibilidades.

10.- **Metodologías que eviten la pasividad del alumnado** en el proceso de enseñanza- aprendizaje, reduciendo al mínimo la presencia de metodologías "doctorales". Para algunas U.T., se intervendrá en un primer momento en la ejecución de los procedimientos que van a constituir las situaciones de aprendizaje, con objeto de crear un modelo orientador para las posteriores ejecuciones del alumno, en las cuales, se debe contemplar una creciente autonomía e iniciativa por su parte.

11.- **Diseño y realización de trabajos prácticos, o simulaciones**, en el aula taller para afianzar los contenidos de cada U.D., para lo cual se le entregará a cada alumno un guion de la práctica a realizar, para que el alumnado aplique los conocimientos adquiridos, dando gran importancia a los contenidos procedimentales (sobre todo los referentes a seguridad) de este módulo, ya que corren un grave riesgo en gran parte de sus intervenciones.

Estos principios metodológicos sitúan al alumnado como principal punto de referencia para la toma de decisiones en la acción metodológica y a mi la labor docente, como un trabajo fundamentalmente de equipo y como un facilitador de los aprendizajes.

## 9.2 Actividades

Las actividades didácticas forman parte de la metodología que se aplica en el aula, y son el conjunto de ejercicios, cuestiones, lecturas, problemas, proyectos, prácticas, etc., que llevarán a cabo los estudiantes y el profesor con objeto de que el alumnado llegue a dominar los contenidos seleccionados y alcanzar los objetivos previstos. Se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- **Actividades introductorias o de motivación:**
  - Visualización de videos.
  - Búsqueda de curiosidades.
  - Lectura de un suceso en medios de comunicación.
  - Búsqueda en la web de algún concepto.
- **Actividades diagnósticas o de revisión de conocimientos previos:**
  - Cuestionario verbal al alumno.
  - Comprensión lectora sobre un documento técnico.
  - Cuestionario escrito.
- **Actividades de desarrollo:**
  - Explicar diferencias entre determinados elementos.
  - Realizar un determinado cálculo.
  - Definir las características de un elemento.
  - Comprobar la adecuación técnica de un aparato.
  - Realizar un esquema o plano.

- Buscar en la web los últimos progresos en una materia.
- Buscar fabricantes de los elementos.
- Realizar una valoración económica o presupuesto.
- **Actividades de fomento de la lectura, escritura y expresión oral:**
  - Análisis de un texto científico.
  - Búsqueda de catálogos y fichas técnicas.
  - Redacción sobre un tema de actualidad.
  - Realización de un debate en clase sobre un tema en concreto.
- **Actividades de elementos transversales:**
  - Realización de cualquier actividad por grupos.
  - Evaluación de situaciones reales en el trabajo.
- **Actividades de refuerzo y ampliación:**
  - Visita a una empresa.
  - Montaje de algún sistema.
  - Charla en clase por parte de un profesional.

Se considerarán también **actividades complementarias**. Se trata de las organizadas durante el horario escolar por los Centros y que tienen un carácter diferenciado de las propiamente lectivas por el momento, espacio o recursos que utilizan. El alumnado del Centro participará en las actividades que programe éste, en el marco de su proyecto educativo. En el marco de la programación de este módulo, resaltaremos las celebraciones con actividades relacionadas con el módulo.

### 9.3 Materiales y recursos didácticos

Los recursos didácticos son los soportes materiales en los cuales se presentan los contenidos sobre los que se realizan las distintas actividades. Al ser un módulo con un gran componente de experimentación práctica, el aula no se limita al espacio físico teórico (aunque éste es imprescindible como en todas las áreas), sino que además requiere una gran anexión de zonas de experimentación de la teoría (bancos de trabajo, herramientas de uso general, máquinas herramientas, mesas de experimentación para operadores eléctricos, biblioteca de aula, almacén, ordenadores, etc.)

Apartado de los **materiales curriculares** (U.D.), nos encontramos en el centro con los siguientes recursos para desarrollar esta programación:

#### a) En cuanto al espacio.

Se tendrá en cuenta lo establecido en el anexo IV (Espacios y equipamientos mínimos) de la Orden que rige el módulo. En este sentido se dispone de:

- **Aula taller** equipada con bancos de trabajo, mesas para clases teóricas, medios audiovisuales (proyector, altavoz, etc.), elementos de medida (multímetro, pinza amperimétrica, medidor de frecuencia, osciloscopio, entre otros), componentes propios de la materia para su exploración, herramientas de trabajo, PCs, etc. Se dispone de todo el material fungible necesaria para montar las instalaciones y en los casos que esto no sea posible, se recurrirá a simuladores de la realidad, atendiendo siempre sobremanera a la seguridad. Respecto al desarrollo de las unidades en las que se maneje documentación, se dispone de un lugar de archivado de esta documentación, así como de proyectos, planos, etc.

En esta aula vamos a tener en cuenta el diseño ambiental, en cuanto a organización del espacio escolar y la disposición de los materiales, de tal manera que sea capaz de estimular las interacciones verbales, de proteger a un alumno/a cuando estén trabajando, o de alentar la investigación en grupo. En un ambiente dispuesto adecuadamente el tiempo que empleo en tareas de gestión y control se

aprovecha mejor, al tiempo que permite a los alumnos y alumnas trabajar con un mínimo de interferencias.

### **b) En cuanto a los materiales.**

#### - Medios Impresos:

- Una biblioteca de departamento y una biblioteca de aula, provista de revistas científicas, de libros, catálogos técnicos y direcciones de internet relacionadas con la materia del módulo para trabajos de investigación bibliográfica.
- Apuntes, esquemas conceptuales, así como los guiones de los supuestos prácticos y proyectos a realizar por el alumnado.
- Memorias de las prácticas: que servirá para anotar diariamente la información referida a todas las operaciones realizadas, dificultades surgidas, material utilizado, etc., y que servirá para anotar diariamente la información referida a todas las operaciones realizadas, dificultades surgidas, material utilizado, etc.

#### - Medios Audiovisuales:

- Material audiovisual elaborado sobre las actividades complementarias y extraescolares realizadas en años anteriores, así como los facilitados por empresas del sector.
- Materiales aportados por los alumnos y alumnas. Presentaciones de trabajos realizados el curso actual y los anteriores.
- Instalaciones del aula: proyector de vídeo y altavoces, donde los estudiantes visualizarán películas sobre el manejo de herramientas, de equipos y medios de seguridad, y sobre la instalación y mantenimiento de sistemas de medida y regulación.

### **c) Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC):**

Gracias a los ordenadores y a la conexión a internet podremos incorporar como un recurso didáctico más las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC), utilizándolas para proveer a los alumnos de entornos socialmente ricos donde explorar los distintos campos del conocimiento, sirviendo para promover el diálogo, la discusión, la escritura en colaboración y la resolución de problemas, y al brindar sistemas de apoyo online para apuntalar el progreso en la comprensión de los alumnos y su crecimiento cognitivo. Las TICs también propiciarán que el conocimiento tácito de los alumnos se haga público, ayudándoles a desarrollar habilidades metacognitivas y a convertirse en estudiantes más reflexivos y auto-regulados. Entre las actividades que se desarrollarán con las TIC se encuentran:

- Evaluación objetiva de recursos educativos en soporte TIC.
- Selección de recursos TIC y diseño de intervenciones formativas contextualizadas.
- Aprovechar las posibilidades que nos ofrecen las TICs (contenidos, interacción, multimedia, ubicuidad en Internet, motivación, etc.) como apoyo a la orientación del aprendizaje, para individualizar los aprendizajes y tratar mejor la diversidad adaptando el proceso de enseñanza aprendizaje a las necesidades formativas, ritmos, preferencias, tiempos y espacios disponibles para el estudio.
- Aprovechar la interactividad de los materiales didácticos multimedia para que los estudiantes realicen prácticas para mejorar los aprendizajes.
- Realización de trabajos de autoaprendizaje a partir de búsquedas en Internet y presentación de los mismos en el aula con apoyos audiovisuales o digitales.
- Facilitar a los estudiantes el acceso a diversas fuentes y distintas formas de representar la información, proporcionando recursos de apoyo y de actualización de conocimientos.
- Realización de proyectos colaborativos en soporte TIC a partir de las fuentes informativas de Internet y con la ayuda de los canales comunicativos telemáticos.
- Organizar actividades de trabajo colaborativo que relacionen los aprendizajes con la vida cotidiana,

para reforzar los aprendizajes significativos con el contraste de opiniones.

- Enseñar a los alumnos el autoaprendizaje con la ayuda de las TIC, distinguiendo lo que éstas les pueden aportar y lo que no, ya que estos materiales pueden promover su aprendizaje autónomo.
- Elaboración de apuntes, presentaciones y materiales didácticos multimedia de apoyo para los estudiantes.
- Uso de ayudas TIC para la autoevaluación y la evaluación de los estudiantes y de la propia acción formativa.
- Uso de las funcionalidades que proporcionan las Intranet y las Web de centro.
- El uso del ordenador como medio didáctico ofrece las siguientes ventajas: información secuencial a base del nivel de ejecución mínimo del alumno, continuidad en la secuencia de la instrucción, produce respuestas y corrección inmediata del trabajo, además se pueden ejecutar órdenes de muy distinto tipo con gran rapidez (gráficos, color, movimientos de figuras, etc.). Para la producción del conocimiento del alumnado es una herramienta indispensable, utilizándose para realizar: la confección de organigramas, en la etapa de diseño (CAD eléctrico) en la fase de simulación del funcionamiento del prototipo y por último en la elaboración de la memoria del proyecto (empleo de un tratamiento de texto, planos con un programa de dibujo, presupuesto con una hoja de cálculo, etc.). También se utilizará en las presentaciones de los trabajos de investigación realizados por los alumnos y para mis exposiciones.
- La conexión a Internet: permite el acceso a una gran cantidad de información entre la que se incluye manuales técnicos, acceso a trabajos realizados en otros centros o en otras empresas, y abre otras vías de trabajo, como puede ser la colaboración con otros alumnos de centros diferentes en proyectos comunes, o entre profesores para intercambiar experiencias, etc.

#### **d) En cuanto a los recursos personales.**

- Mi guion y mis explicaciones, así como el equipo docente del 1º curso del ciclo.
- Observación directa y recogida de datos del proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### **e) En cuanto a los agrupamientos.**

El profesor deberá organizar al alumnado para que sea posible el desarrollo de las actividades de los alumnos, ya sea individual, en pequeños grupos o en gran grupo.

Siguiendo las recomendaciones anteriores, las diversas actividades propuestas las realizaré según las siguientes distinciones:

- **Gran grupo:** incluirá al aula completa. Con esta tipología de organización se realizarán, por ejemplo, las clases magistrales, los debates, las proyecciones de videos demostrativos, charlas magistrales de expertos, etc.
- **Pequeño grupo:** se realizarán varios grupos en el aula cuya dimensión variará dependiendo de la actividad que se realice. Este tipo de organización es idónea para trabajos de investigación, trabajos de diseño participativo, exposiciones sobre un tema concreto al resto de los grupos, etc.
- **Trabajo individual:** en este caso el alumno afronta solo, sin ayuda de los demás, las tareas que se le indican.

## 10 TRATAMIENTO DE LOS TEMAS TRANSVERSALES E INTERDISCIPLINARIEDAD

La transversalidad educativa hace referencia a determinadas enseñanzas que deben impregnar la programación de los diferentes módulos de los títulos de ciclos formativos. En dicha programación didáctica deben incorporarse aspectos transversales propuestos en la normativa y en el Proyecto Educativo.

De acuerdo con la disposición adicional tercera de la Ley Orgánica 5/2002, con los artículos 39 y 40 de la LEA 17/2007 y con el artículo 13 del Decreto 436/2008 y de acuerdo con los planes y programas contextualizados en el Proyecto Educativo de mi programación, los aspectos transversales que se van a trabajar son los siguientes:

### VALORES TRANSVERSALES DE CONVIVENCIA, PAZ Y COEDUCACIÓN.

- Fomento de actitudes y hábitos de convivencia.
- Trabajo en equipo.
- Normas de convivencia y diálogo.



### TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC)

- Búsqueda de recursos e información en la red.
- Uso del software del centro.
- Utilización de medios audiovisuales.
- Uso del correo electrónico.



### PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Normativa en materia de prevención de riesgos laborales.
- Procedimientos de trabajo seguro.



### CULTURA EMPRENDEDORA

- Conocimientos básicos sobre la creación y el funcionamiento de las empresas.
- Visitas a empresas **andaluzas**, para aplicación de lo aprendido.



### FOMENTO DE LA LECTURA

- Recomendar lecturas relacionadas con los temas tratados.



### EDUCACIÓN MEDIOAMBIENTAL

- Gestión de residuos generados en el proceso productivo o montaje.
- Importancia del reciclado y **normativa específica en Andalucía**.



\*Participación del centro en el Proyecto de Ecoescuelas.



## 11 TRABAJOS MONOGRÁFICOS

Durante el desarrollo del curso el alumno deberá llevar a cabo determinados trabajos basados en la investigación sobre un tema concreto. Se detallan temáticas que se podrán tratar en dichos trabajos, aunque la elección de las mismas irá condicionada al ritmo de la clase y a las inquietudes que surjan en los alumnos durante el desarrollo del material curricular.

- Fabricación de los elementos de los centros de transformación.
- Gestión del mantenimiento de redes eléctricas de B.T. por Compañías Eléctricas.
- Tipologías de conductores eléctricos para instalaciones de fabricación.
- Normativas vigentes referentes a las instalaciones de enlace. Recapitulación.
- Etc.

Para la elaboración de trabajos de investigación se seguirán las pautas del PLC en el punto 5.2.4. Se valorará conforme al anexo V-A del PLC.

## 12 SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN, PRODECIMIENTOS DE AUTOEVALUACIÓN Y, EN SU CASO, MODIFICACIÓN DE LOS CONTENIDOS

El artículo 25.3 del Decreto 486/2008 por el que se establece la ordenación de la Formación Profesional Inicial de Andalucía, indica que el profesorado tendrá la obligación de evaluar tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente. En la evaluación de la programación y del proceso de enseñanza, el profesorado debe reflexionar sobre la elaboración de la programación y la práctica educativa con el objeto de mejorarla.

Trimestralmente, se llevará a cabo un seguimiento de la programación y, en su caso modificación de los contenidos según el contexto del alumnado de este curso académico.

Por otra parte, se llevará a cabo un procedimiento de evaluación del proceso de enseñanza y práctica docente cada trimestre una vez observados los resultados y analizados estos.

Los siguientes **criterios** nos van a permitir conocer las condiciones en que se está desarrollando la práctica educativa, aquellos aspectos que han favorecido el aprendizaje y aquellos otros que serían necesarios modificar y que suponen incorporar cambios en la intervención:

- Análisis del ambiente de clase, observando los intercambios comunicativos, la colaboración entre alumnos, la organización de los materiales, si he atendido a la diversidad. etc.
- La regularidad y calidad de la relación con los padres, madres o tutores legales.
- La organización del centro docente y el aprovechamiento de los recursos. La coordinación entre los órganos y las personas responsables en el centro de la planificación y desarrollo de la práctica docente: Equipo Directivo, Claustro de Profesores, Equipo Técnico de Coordinación Pedagógica, Departamentos y Tutorías.
- El carácter de las relaciones entre los profesores y alumnos y entre los mismos profesores, así como la convivencia entre los alumnos.

- La validez de la selección, distribución y secuenciación de las realizaciones de aprendizaje, contenidos y criterios de evaluación, a lo largo del curso.
- La idoneidad de la metodología, así como de los materiales curriculares y didácticos empleados (instrumentos y recursos utilizados y disponibles).
- Si las actividades han sido una propuesta interesante para el alumnado y, por lo tanto, ha mantenido un grado de interés a lo largo de la tarea.
- Si la organización espacial ha facilitado la comunicación y el diálogo.
- La validez de las estrategias de evaluación establecidas.
- La propia actuación docente, reflexionando sobre la adecuación de las propuestas de trabajo a los ritmos de los alumnos, a los intereses, niveles y motivaciones.

Como instrumentos de evaluación utilizaré diferentes cuestionarios de valoración de las actividades realizadas, entrevistas con los alumnos y alumnas y con el grupo-clase, análisis de las tareas y de los recursos didácticos utilizados, cuyos resultados anotaré sobre cada U.D. conforme vayan surgiendo.

La **evaluación inicial** del grupo de alumnos, nos permite realizar la presente programación adaptándola a la situación de partida para conseguir los objetivos previstos, mediante la identificación de sus intereses y la motivación.

La **evaluación continua** del aprendizaje de cada alumno me va a permitir hacer un análisis de las dificultades encontradas por los estudiantes, y a partir de él un replanteamiento de las estrategias que se están llevando a cabo y que van a facilitar la consecución de las capacidades terminales propuestas al principio de la U.D.

La **evaluación final** resulta del análisis de los resultados obtenidos, a partir de los cuales estableceremos decisiones para adoptar cambios en la estrategia de enseñanza, que pueden ser:

- Modificación de las siguientes actividades a realizar, reforzando los objetivos no cubiertos y desestimando las que propongan objetivos ya alcanzados.
- Modificación de las actividades a realizar para el próximo curso.
- Adaptaciones para alumnos que muestren una desviación respecto al ritmo general del grupo.

Esta programación didáctica del módulo y el diseño de unidades de trabajo que la forman, constituye un proceso inacabado, abierto y en constante proceso de adecuación y mejora. En ese sentido, la evaluación no será exclusivamente un elemento final y de control del proceso de enseñanza aprendizaje, sino el medio para relacionar constantemente los resultados con las decisiones que han determinado su elaboración y puesta en práctica. Para evaluar esta programación vamos a atender a los siguientes aspectos:

- Identificar si los objetivos y contenidos se han adecuado a las necesidades y características del alumnado.
- Observar la validez de la secuenciación de los objetivos y contenidos.
- Clarificar la idoneidad de la metodología, así como de los materiales empleados.
- Definir la validez de las estrategias de evaluación.
- Interpretar la validez de las medidas de atención a la diversidad propuestas.