

**PROGRAMACIÓN**

**MÓDULO:  
0235 Instalaciones  
Eléctricas de Interior**

**NIVEL: 1º C.F. G.M.  
INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y  
AUTOMÁTICAS**

**CURSO ACADÉMICO: 2024/25**

**PROFESORADO:  
Juan López Maillard**



## ÍNDICE

1.- IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO .....	4
2.- CONTEXTO .....	5
2.1.-CONTEXTO LEGISLATIVO .....	5
2.2.- CONTEXTO DEL CENTRO Y ALUMNADO .....	6
3.- RELACIÓN OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO CON LOS DEL MÓDULO .....	7
4.- COMPETENCIAS PROFESIONALES Y PARA LA EMPLEABILIDAD. ....	8
5. CONTENIDOS .....	10
5.1.- RELACION ENTRE RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTENIDOS. ....	10
5.2.- RELACION ENTRE CONTENIDOS BÁSICOS Y UNIDADES DIDÁCTICA. ....	14
5.3.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE PREVENCIÓN Y CRITERIO DE ACCESO A LA FASE DUAL EN EMPRESA. ....	17
6. RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICA Y TEMPORALIZACIÓN POR EVALUACIONES.....	18
7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD .....	20
8. EVALUACIÓN .....	21
8.1.-CRITERIOS DE EVALUACIÓN .....	22
8.2.- TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN .....	25
8.3.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN .....	26
8.4.- RECUPERACIÓN .....	26
8.5.- ACTIVIDADES DE REFUERZO Y AMPLIACIÓN .....	27
8.6.- DISTRIBUCIÓN DE LOS PORCENTAJES REFERIDOS A LAS CALIFICACIONES .....	27
9. METODOLOGÍA.....	28
9.1.- ACTIVIDADES .....	29
9.2.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	31
10. TRATAMIENTO DE LOS TEMAS TRANSVERSALES E INTERDISCIPLINARIEDAD .....	33
11. INTERDISCIPLINARIEDAD .....	34
12. TRABAJOS MONOGRÁFICOS.....	34
13. SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN, PRODECIMIENTOS DE AUTOEVALUACIÓN Y, EN SU CASO, MODIFICACIÓN DE LOS CONTENIDOS .....	35

1.- IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO	
<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 01/03/2008)</li> <li>● <b>Real Decreto 499/2024</b>, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado medio y se fijan sus enseñanzas mínimas.</li> <li>● <b>ORDEN de 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>0235 Instalaciones eléctricas Interiores</b>
<b>Características del módulo:</b>	<p style="text-align: center;"><b>Curso: 1º                      Nº horas: 256 (8h semanales)</b></p> <p><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></p> <p><i>Asociado a las Unidades de Competencia:</i> <b>UC0820_2: Montar y mantener instalaciones eléctricas de baja tensión en edificios destinados principalmente a viviendas.</b> <b>UC0821_2: Montar y mantener instalaciones eléctricas de baja tensión en edificios comerciales, de oficinas y de una o varias industrias.</b></p>
<b>Profesor/a</b>	<b>Juan López Maillard</b>

## 2.- CONTEXTO

### 2.1.-CONTEXTO LEGISLATIVO

#### LEYES

- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional. (BOE 01/04/2022)
- La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación ( LOE ). (BOE 14-07-06).
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- 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 659/2023, de 18 de julio, por el que se establece la ordenación del sistema de Formación Profesional (BOE 22-07-2023) Modificado por el Real Decreto 658/2024, de 9 de julio (BOE 10/07/2024)
- 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 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)
- Resolución de 26 de junio de 2024, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se dictan Instrucciones para regular aspectos relativos a la organización y al funcionamiento del curso 2024/2025 en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Real Decreto 499/2024 de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado medio y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- REAL DECRETO 177/2008, de 8 de febrero, por el que se establece el título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas y se fijan sus enseñanzas mínimas. (BOE 01-03-2008)
- ORDEN de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas. (BOJA 24-08-2009)

Expuesta la normativa, que constituye el primer nivel de concreción curricular, es el centro dentro de su autonomía quien debe concretar el segundo nivel en su Plan de Centro (PC), documento que a su vez recoge lo definido en el Proyecto Educativo de Centro (PEC), Reglamento de Organización y Funcionamiento (ROF), el Proyecto de Gestión (PG) y el Plan de Convivencia.

## 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 2020 tenía 10.483 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 primer del Ciclo Formativo de Grado Medio de Instalaciones Eléctricas y Automáticas**. En la actualidad, en el módulo de Electrónica hay 8 alumnos matriculados, de los cuales 7 acuden regularmente a clase.

El alumnado presenta una gran disparidad en cuanto a formación previa y edad (desde los 16 a los 40 años). Por tanto, partimos de una situación bastante heterogénea en cuanto a edad, que ha quedado contrastada con los resultados de la evaluación inicial.

Se ha podido comprobar tras realizar la Evaluación Inicial, que el alumnado presenta, en general, unos conocimientos bajos a nivel eléctrico y se observa un nivel de habilidades y destrezas en el manejo de máquinas y herramientas, en general, adecuado. Debido a que no todo el alumnado presenta el mismo nivel, se llevarán a cabo ciertas actividades y/o unidades de apoyo y de tipo recordatorio de conceptos y cálculos básicos, necesarios para afrontar el módulo desde el principio con una base sólida.

Ningún alumno tiene experiencia laboral relacionada con el módulo, y más de la mitad, no ha montado ninguna práctica eléctrica ni electrónica, ni conoce los equipos de medida o herramientas. Por lo tanto, se hace imprescindible, empezar por desarrollar los conocimientos fundamentales eléctricos, antes de abordar los contenidos del módulo.

Como conclusión, se puede decir que es un grupo de trabajo con el que se prevé trabajar a un ritmo de aprendizaje lento con todos los elementos.

### 3.- RELACIÓN OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO CON LOS DEL MÓDULO

De conformidad con lo establecido en el artículo 9 del Real Decreto 177/2008, de 8 de febrero por el que se establece el título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas y se fijan sus enseñanzas mínimas, la formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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) Cumplimentar 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.

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.

#### 4.- COMPETENCIAS PROFESIONALES Y PARA LA EMPLEABILIDAD.

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

a) Establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento, interpretando la documentación técnica de las instalaciones y equipos.

b) Configurar y calcular instalaciones y equipos determinando el emplazamiento y dimensiones de los elementos que los constituyen, respetando las prescripciones reglamentarias.

c) Elaborar el presupuesto de montaje o mantenimiento de la instalación o equipo.

d) Acopiar los recursos y medios para acometer la ejecución del montaje o mantenimiento.

e) Replantear la instalación de acuerdo a la documentación técnica resolviendo los problemas de su competencia e informando de otras contingencias para asegurar la viabilidad del montaje.

f) Montar los elementos componentes de redes de distribución de baja tensión y elementos auxiliares en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

g) Montar los equipos y canalizaciones asociados a las instalaciones eléctricas y automatizadas, solares fotovoltaicas e infraestructuras de telecomunicaciones en edificios en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

i) Mantener y reparar instalaciones y equipos realizando las operaciones de comprobación, ajuste y sustitución de sus elementos, restituyendo su funcionamiento en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

- j) Verificar el funcionamiento de la instalación o equipo mediante pruebas funcionales y de seguridad para proceder a su puesta en marcha o servicio.
- k) Elaborar la documentación técnica y administrativa de acuerdo a la reglamentación y normativa vigente y a los requerimientos del cliente.
- l) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, de calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas en los procesos de montaje y mantenimiento de las instalaciones.
- o) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

## 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 Sistemas de Medida y Regulación están divididos en resultados de aprendizaje. Cada una 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
<b>RA1. Monta circuitos eléctricos básicos interpretando documentación técnica.</b>	
a) Se han interpretado los esquemas eléctricos analizando su funcionamiento. b) Se han descrito los principios de funcionamiento de los mecanismos y los receptores. c) Se han calculado las magnitudes eléctricas de la instalación. d) Se han montado adecuadamente los distintos receptores. e) Se han montado los distintos mecanismos relacionándolos con su utilización. f) Se han realizado las conexiones de acuerdo a la norma. g) Se han utilizado las herramientas adecuadas para cada instalación. h) Se han medido las magnitudes fundamentales. i) Se ha verificado el funcionamiento de las instalaciones. j) Se han respetado los criterios de calidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Convencionalismos de representación.</li> <li>• Simbología normalizada en las instalaciones eléctricas.</li> <li>- Interpretación de esquemas eléctricos de las instalaciones de vivienda, locales de pública concurrencia y locales industriales.</li> <li>- Elementos y mecanismos en las instalaciones eléctricas en vivienda.</li> <li>• Tipos de receptores.</li> <li>• Tipos de mecanismos.</li> <li>- Acoplamiento de elementos en las instalaciones.</li> <li>• Acoplamientos de mecanismos.</li> <li>• Acoplamiento de receptores.</li> <li>- Instalaciones comunes en viviendas y edificios.</li> <li>- Conductores eléctricos.</li> <li>- Medidas fundamentales en viviendas.</li> <li>- Reglamento electrotécnico de baja tensión y otras reglamentaciones vigentes aplicadas a las instalaciones interiores..</li> </ul>
<b>RA2. Monta la instalación eléctrica de una vivienda con grado de electrificación básica aplicando el reglamento electrotécnico de baja tensión (REBT).</b>	
a) Se ha realizado la previsión de los mecanismos y elementos necesarios. b) Se han identificado cada uno de los elementos dentro del conjunto de la instalación y en catálogos comerciales. c) Se ha realizado el plan de montaje de la instalación. d) Se ha ejecutado el montaje de acuerdo a criterios de calidad. e) Se han utilizado las herramientas adecuadas para cada uno de los elementos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planos y esquemas eléctricos normalizados. Tipología.</li> <li>- Interpretación de esquemas eléctricos de las instalaciones de vivienda.</li> <li>- Reglamentación específica del REBT y normas de viviendas.</li> <li>- Condiciones generales de las instalaciones interiores de viviendas.</li> <li>- Herramientas características.</li> <li>- Soportes y fijaciones de elementos de una instalación.</li> </ul>

<p>f) Se ha aplicado el REBT. g) Se han respetado los tiempos estipulados. h) Se ha verificado la correcta instalación de las canalizaciones permitiendo la instalación de los conductores. i) Se ha verificado el funcionamiento de la instalación (protecciones, toma de tierra, entre otros).elementos y su dimensionado en las representaciones realizadas. h) Se han utilizado programas informáticos de CAD electrotécnicos. i) Se han respetado los criterios de calidad establecidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispositivos de corte y protección.</li> <li>- Contactos directos e indirectos.</li> <li>- Protección contra sobretensiones y sobreintensidades.</li> <li>- Niveles de electrificación y núm. de circuitos.</li> <li>- Canalizaciones específicas de las viviendas.</li> <li>- Envolvertes. Grados de protección de las envolvertes.</li> <li>- Receptores y mecanismos usados en instalaciones interiores.</li> <li>- Elementos de conexión de conductores.</li> <li>- Procedimientos de empalme y conexionado.</li> </ul>
<p><b>RA3. Realiza la memoria técnica de diseño de una instalación de vivienda con grado de electrificación elevada atendiendo al REBT</b></p>	
<p>a) Se han identificado las características de la instalación atendiendo a su utilización y potencia. b) Se ha trazado un croquis de la vivienda y la instalación. c) Se ha confeccionado una pequeña memoria justificativa. d) Se han dibujado los esquemas unifilares de los circuitos atendiendo a la normalización. e) Se han calculado los dispositivos de corte y protección de la vivienda. f) Se han utilizado catálogos y documentación técnica para justificar las decisiones adoptadas. g) Se ha confeccionado la documentación adecuada atendiendo a las instrucciones del REBT</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- - Reglamentación técnica sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones.</li> <li>- - Memoria técnica de diseño.</li> <li>- - Certificado de la instalación.</li> <li>- - Instrucciones generales de uso y mantenimiento, entre otros.</li> <li>- - Normas asociadas a criterios de calidad estandarizados.</li> <li>- - Elaboración de informes.</li> <li>- - Proyectos eléctricos.</li> <li>- - Software de representación de circuitos, cálculo y documentación de instalaciones eléctricas..</li> </ul>
<p><b>RA4. Monta la instalación eléctrica de un local de pública concurrencia, aplicando la normativa y justificando cada elemento en su conjunto.</b></p>	
<p>a) Se ha realizado el cuadro general de protección atendiendo al tipo de instalación y al REBT. b) Se han instalado los cuadros de distribución secundarios necesarios. c) Se ha instalado la fuente de alimentación secundaria adecuada al tipo de local. d) Se han utilizado las canalizaciones adecuadas atendiendo a su utilización y localización. e) Se han aplicado las normas tecnológicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- - Características especiales de los locales de pública concurrencia.</li> <li>- - Tipos de suministros eléctricos.</li> <li>- - Circuito y alumbrado de emergencia.</li> <li>- - Instalaciones en locales de reuniones y trabajo.</li> <li>- - Cuadros generales y secundarios de protección en locales de pública concurrencia.</li> </ul>

<p>adecuadas al tipo de local.</p> <p>f) Se han tenido en cuenta las medidas de seguridad y calidad propias de este tipo de instalación.</p> <p>g) Se ha verificado el correcto funcionamiento del alumbrado de emergencia.</p> <p>h) Se ha verificado el correcto funcionamiento de todos los circuitos.</p> <p>i) Se ha realizado el presupuesto correspondiente a la solución adoptada</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispositivos de alumbrado. Tipos de lámparas y su utilización.</li> <li>- - Reglamentación específica.</li> <li>- - Previsión de potencias.</li> <li>- - Cálculos de las instalaciones eléctricas de BT.</li> <li>- - Presupuestos de instalaciones en locales de pública concurrencia.</li> </ul>
<p><b>RA5. Monta la instalación eléctrica de un local destinado a uso industrial, atendiendo al REBT</b></p>	
<p>a) Se han realizado los cálculos necesarios (potencias, secciones entre otros).</p> <p>b) Se ha realizado el cálculo necesario para la colocación de luminarias.</p> <p>c) Se ha instalado el alumbrado idóneo dependiendo de los usos de las distintas estancias de la instalación.</p> <p>d) Se ha utilizado el tipo de canalización más adecuado a cada parte de la instalación teniendo en cuenta su entorno y utilización.</p> <p>e) Se ha utilizado la herramienta adecuada en cada momento.</p> <p>f) Se han tenido en cuenta los tiempos previstos atendiendo a un procedimiento de calidad acordado.</p> <p>g) Se ha verificado el correcto funcionamiento de toda la instalación.</p> <p>h) Se ha realizado el presupuesto correspondiente a la solución adoptada</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- - Características especiales de los locales de uso industrial.</li> <li>- - Herramientas específicas</li> <li>- - Dispositivos de alumbrado. Tipos de lámparas y luminarias.</li> <li>- - Clases de emplazamientos I y II.</li> <li>- - Equipos eléctricos de clase I.</li> <li>- - Equipos eléctricos de clase II.</li> <li>- - Sistemas de cableado.</li> <li>- Instalaciones en locales húmedos.</li> <li>- - Instalaciones en locales mojados.</li> <li>- - Instalaciones en locales polvorientos sin riesgo de incendio.</li> <li>- - Reglamentación específica.</li> <li>- - Previsión de potencias.</li> <li>- - Cálculos de las instalaciones eléctricas de BT.</li> <li>- - Presupuestos de instalaciones en locales destinados a uso industrial.</li> </ul>
<p><b>RA6. Mantiene instalaciones interiores aplicando técnicas de mediciones eléctricas y relacionando la disfunción con la causa que la produce.</b></p>	
<p>a) Se ha comprobado el correcto funcionamiento de las protecciones.</p> <p>b) Se han realizado comprobaciones de las uniones y de los elementos de conexión.</p> <p>c) Se han verificado los síntomas de averías a través de las medidas realizadas y la observación de la instalación.</p> <p>d) Se ha localizado la avería utilizando un</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Normativa de seguridad eléctrica.</li> <li>- Normativa de mantenimiento.</li> <li>- Averías tipo en las instalaciones de uso doméstico o industrial. Síntomas y efectos.</li> <li>- Diagnóstico de averías (pruebas, medidas, procedimientos y elementos de seguridad).</li> <li>- Reparación de averías.</li> <li>- Mantenimiento de instalaciones eléctricas</li> </ul>

<p>procedimiento técnico de intervención.</p> <p>e) Se han propuesto hipótesis razonadas de las posibles causas y su repercusión en la instalación.</p> <p>f) Se ha operado con autonomía en la resolución de la avería.</p> <p>g) Se han propuesto medidas de mantenimiento a realizar en cada circuito o elemento de la instalación</p>	<p>de uso doméstico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimiento de instalaciones eléctricas en locales de pública concurrencia o locales industriales.</li> <li>Puesta en servicio de instalaciones de vivienda, locales de pública concurrencia o industriales:</li> <li>- Documentación de las instalaciones. El proyecto y la memoria técnica de diseño.</li> <li>- Ejecución y tramitación de las instalaciones.</li> <li>- Puesta en servicio de las instalaciones.</li> <li>- Medidas de tensión, intensidad y continuidad.</li> <li>- Medidas de potencias eléctricas y factor de potencia.</li> <li>- Analizador de redes.</li> <li>- Medidas de aislamiento.</li> <li>- Medidas de resistencia a tierra y a suelo.</li> <li>- Medidas de sensibilidad de aparatos de corte y protección.</li> </ul>
<p><b>RA7. Verifica la puesta en servicio de una instalación de un local de pública concurrencia o local industrial atendiendo a las especificaciones del instalador autorizado en el REBT.</b></p>	
<p>a) Se ha verificado la adecuación de la instalación a las instrucciones del REBT.</p> <p>b) Se ha medido la continuidad de los circuitos.</p> <p>c) Se han comprobado los valores de aislamiento de la instalación.</p> <p>d) Se ha comprobado el aislamiento del suelo.</p> <p>e) Se ha medido la resistencia de la toma de tierra y la corriente de fuga de la instalación.</p> <p>f) Se ha verificado la sensibilidad de disparo de los interruptores diferenciales.</p> <p>g) Se han medido y registrado los valores de los parámetros característicos.</p> <p>h) Se ha analizado la red para detectar armónicos y perturbaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipología de averías características en instalaciones de automatismos.</li> <li>- Análisis de síntomas. Sistemas empleados.</li> <li>- Identificación de las causas que producen las averías.</li> </ul> <p>Dispositivos empleados en procesos de localización de averías.</p>
<p><b>RA8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en instalaciones eléctricas interiores</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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de mantenimientos empleados en instalaciones de Instalaciones de interiores.</li> <li>• Mantenimiento correctivo.</li> <li>• Mantenimiento preventivo.</li> </ul>

<p>b) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.</p> <p>c) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento.</p> <p>d) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.</p> <p>e) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.</p> <p>f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.</p> <p>g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.</p> <p>h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnóstico y localización de averías (pruebas, medidas, procedimientos y elementos de seguridad) en instalaciones de automatismos.</li> <li>- Reparación de averías. Equipos utilizados.</li> </ul> <p>Medidas de protección y seguridad en mantenimiento.</p>
---	--

## 5.2.- RELACION ENTRE CONTENIDOS BÁSICOS Y UNIDADES DIDÁCTICA.

UNIDADES DIDÁCTICAS	CONTENIDOS BASICOS
<p><b>UD 1: Conocimientos sobre herramientas, conductores y soldadura blanda.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Herramientas utilizadas en la rama eléctrica</li> <li>- Conductores eléctricos</li> <li>- Manejo de conductores</li> <li>- Soldadura blanda</li> </ul>
<p><b>UD 2: Dibujo técnico, rotulación y simbología eléctrica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dibujo técnico</li> <li>- Rotulación</li> <li>- Representación de esquemas eléctricos</li> <li>- Simbología eléctrica.</li> </ul>
<p><b>UD 3: Introducción a los circuitos eléctricos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nociones básicas</li> <li>- Magnitudes eléctricas</li> <li>- Ley de Ohm</li> <li>- Potencia eléctrica</li> <li>- Energía eléctrica</li> <li>- Cuadro resumen de magnitudes eléctricas</li> <li>- Acoplamiento de receptores.</li> </ul>

<p><b>UD 4: Instalaciones básicas y modelos empleados.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Receptores de alumbrado</li> <li>- Aparatos de maniobra</li> <li>- Aparatos de conexión</li> <li>- Aparatos de protección</li> </ul>
<p><b>UD5. Medidas eléctricas en las instalaciones de baja tensión</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto de medida.</li> <li>- Cualidades de los aparatos de medidas.</li> <li>- Errores en medidas.</li> <li>- Escalas, campos de medida, campo de lectura y constante de medida.</li> <li>- Simbología utilizada en los aparatos de medidas eléctricas.</li> <li>- Realización de medidas eléctricas fundamentales.</li> <li>- Medida de tensiones o diferencia de potencial.</li> <li>- Medida de intensidad de corriente eléctrica.</li> <li>- Medida de resistencia eléctrica.</li> <li>- Medidas con polímetros y pinzas amperimétricas.</li> <li>- Medidas de potencia, factor de potencia y frecuencia.</li> <li>- Medida de energía eléctrica.</li> <li>- Medida de resistencia de aislamiento y rigidez dieléctrica.</li> <li>- Medida de resistencia de tierra.</li> <li>- Aparatos de medidas especiales.</li> </ul>
<p><b>UD6. Dispositivos basados en el electromagnetismo.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción.</li> <li>- Magnetismo.</li> <li>- Electromagnetismo.</li> <li>- Aparatos de señalización que basan su funcionamiento en el electromagnetismo.</li> <li>- Aparatos de maniobra que basan su funcionamiento en el electromagnetismo.</li> <li>- Canalizaciones de las instalaciones de interior..</li> </ul>
<p><b>UD7. Seguridad en las instalaciones eléctricas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción.</li> <li>- Prevención de accidentes.</li> <li>- Protecciones en las instalaciones eléctricas.</li> <li>- Protecciones contra sobrecorrientes. ITC-BT-22.</li> <li>- Protecciones contra sobretensiones. ITC-BT-23.</li> <li>- Protecciones contra contactos directos e indirectos. ITC-BT-24.</li> <li>- Toma de tierra. ITC-BT-18.</li> <li>- Grados de protección de las envolventes.</li> </ul>
<p><b>UD8: Dispositivos para alumbrado incandescente y fluorescente.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción.</li> <li>- Luminotecnia.</li> <li>- Sistema de generación de luz.</li> <li>- Receptores de alumbrado.</li> <li>- Lámparas de incandescencia.</li> <li>- Lámparas de descarga.</li> <li>- Lámparas fluorescentes.</li> </ul>

<b>UD 9: Instalaciones eléctricas de interior</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Introducción.</li><li>- Tubosprotectoresparacanalizacioneseléctricas.ITC-BT-21.</li><li>- Sistemasdeinstalación.ITC-BT-20.</li><li>- Instalacionesinterioresenviviendas.ITC-BT-25.</li><li>- Otras instalaciones.ICT.</li><li>- Ejecuciónde lasinstalaciones.Procesoderealización.</li><li>- Acometidas.ITC-BT-11.</li><li>- Instalacionesdeenlace.ITC-BT-12.</li></ul>
<b>UD 10: Instalación interior en locales para usos comerciales y de características especiales</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Introducción.</li><li>- Tipos de suministros.</li><li>- Instalaciones en locales de pública concurrencia.ITC-BT-28.</li><li>- Instalaciones en lo cales con riesgo de incendio o explosión.ITC-BT-29.</li><li>- - Instalaciones en locales de características especiales .ITC-BT-30.</li></ul>
-	

### 5.3.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE PREVENCIÓN Y CRITERIO DE ACCESO A LA FASE DUAL EN EMPRESA.

El alumno trabajará en clase los siguientes criterios de evaluación relacionados con la prevención de riesgos laborales, los cuales deberá de superar en la primera evaluación para poder tener acceso a la fase DUAL en empresa. En caso de tener algún criterio no superado, deberá realizar este periodo en el Centro.

<b>RA8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en instalaciones eléctricas interiores</b>	<b>12.5%</b>
Criterios de evaluación	Peso CE en RA
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.	11,1%
b) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.	11,1%
c) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento.	11,1%
d) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos	11,1%
e) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.	11,1%
f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	11,1%
g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva	11,1%
h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	11,1%

6. RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICA Y TEMPORALIZACIÓN POR EVALUACIONES													
MÓDULO: INSTALACIONES DE INTERIORES													
RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS Y TEMPORALIZACIÓN POR EVALUACIONES													
RESULTADOS DE APRENDIZAJE(RA)									UNIDAD DIDÁCTICA Nº		EVALUACIÓN	HORAS	
1	2	3	4	5	6	7	8		DENOMINACIÓN UD:				
		X								UD 1: Conocimientos sobre herramientas, conductores y soldadura blanda.		1ª	8
		X			X					UD 2: Dibujo técnico, rotulación y simbología eléctrica		1ª	19
										UD 3: Introducción a los circuitos eléctricos		1ª	25
	X		X							UD 4: Instalaciones básicas y modelos empleados..		1ª	8
			X	X	X					UD5. Medidas eléctricas en las instalaciones de baja tensión		1ª	40
									<b>Total horas 1ª Evaluación</b>			100	
			X	X	X					UD6. Dispositivos basados en el electromagnetismo .		2ª	16
										UD7. Seguridad en las instalaciones eléctricas .		2ª	26
							X	X		UD8: Dispositivos para alumbrado incandescente y fluorescente		2ª	30
							X	X		<b>PERIODO DUAL EN EMPRESA</b> (14 de febrero hasta 25 de marzo)		2ª	32
									<b>Total horas 2ª Evaluación</b>			104	
X	X									UD 9: Instalaciones eléctricas de interior		3ª	25
				X						UD 10: Instalación interior en locales para usos comerciales y de características especiales		3ª	27
									<b>Total horas 3ª Evaluación</b>			52	
					TEMPORALIZACIÓN				HORAS SEMANALES		HORAS CURSO		
									8		256		

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE:**

**RA1. Monta circuitos eléctricos básicos interpretando documentación técnica.**

**RA2. Monta la instalación eléctrica de una vivienda con grado de electrificación básica aplicando el reglamento electrotécnico de baja tensión (REBT)**

**RA3. Realiza la memoria técnica de diseño de una instalación de vivienda con grado de electrificación elevada atendiendo al REBT .**

**RA4. Monta la instalación eléctrica de un local de pública concurrencia, aplicando la normativa y justificando cada elemento en su conjunto.**

**RA5. Monta la instalación eléctrica de un local destinado a uso industrial, atendiendo al REBT.**

**RA6. Mantiene instalaciones interiores aplicando técnicas de mediciones eléctricas y relacionando la disfunción con la causa que la produce.**

**RA7. Verifica la puesta en servicio de una instalación de un local de pública concurrencia o local industrial atendiendo a las especificaciones del instalador autorizado en el REBT .**

**RA8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en instalaciones eléctricas interiores .**

## 7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Con los alumnos con un ritmo más acelerado en su aprendizaje, se les planteará un número adicional de actividades, con un planteamiento más laborioso, (actividades de ampliación).

En cambio, a los alumnos con dificultades de aprendizaje, ante los que se insistirá en los contenidos mínimos de cada unidad didáctica, planteando actividades de refuerzo, (actividades de refuerzo).

Daremos importancia al trabajo en grupo para que posibilite la formación de equipos donde se agrupen alumnos y alumnas con diferentes características, que permitan atender a la diversidad y, a la vez, permita favorecer interacciones similares a las que se producen en el mundo laboral, en el que se trabaja en equipo.

Entre las medidas generales de atención a la diversidad para el alumnado de Formación Profesional, podemos destacar:

- El uso de metodologías basadas en el trabajo cooperativo en grupos heterogéneos, por ejemplo, la tutoría entre iguales y otras que promuevan el principio de inclusión.
- La realización de actividades de refuerzo educativo con objeto de mejorar las competencias profesionales, personales y sociales de un/a alumno/a.
- La realización de actividades de profundización que permitan a un/a alumno/a desarrollar al máximo sus competencias.

Existen 4 alumnos con necesidades especiales de apoyo educativo.

Tres de estos alumnos presentan Trastorno del Espectro Autista (TEA) y será fundamental implementar estrategias que favorezcan un ambiente de aprendizaje inclusivo y estructurado. Algunas de las medidas que tomaremos son:

- Establecer una estructura clara en las clases mediante horarios y rutinas visuales para garantizar previsibilidad.
- Utilizar recursos visuales y manipulativos para reforzar conceptos y facilitar la comprensión.
- Flexibilizar los tiempos y los procedimientos de las tareas según las necesidades individuales.
- Utilizar un lenguaje claro y sencillo, evitando expresiones ambiguas o de difícil interpretación.
- Establecer un sistema de refuerzo positivo para motivar y reconocer los logros de manera constante.
- Mantener una comunicación fluida con los padres o tutores para compartir avances, identificar necesidades y coordinar acciones.
- Trabajar en equipo con especialistas (psicólogos, terapeutas, etc.) para implementar estrategias específicas que optimicen el aprendizaje.

Hay otro alumno de procedencia marroquí que no habla español por lo que se tomarán las siguientes medidas:

- Incorporar herramientas tecnológicas de traducción (por ejemplo, aplicaciones de traducción en tiempo real) para ayudar en la comunicación diaria. Proporcionarle los apuntes en pdf.
- Utilizar un lenguaje sencillo, acompañado de gestos y apoyos visuales como imágenes, diagramas o vídeos, para facilitar la comprensión.
- Ofrecer sesiones de refuerzo en español para mejorar progresivamente sus habilidades comunicativas en el idioma.

## 8. EVALUACIÓN

### **Sesiones de evaluación parciales:**

Se convocarán tres sesiones de evaluación parciales, coincidiendo con los trimestres de diciembre, marzo y mayo. 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 didáctica, 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.

### **Periodo DUAL en empresa:**

El profesorado de seguimiento debe visitar presencialmente al alumnado en la empresa, además de velar por el cumplimiento de la rúbrica de valoración por parte del tutor o tutora dual de empresa. Una vez obtenidas todas las rúbricas, debe compartirlas con el resto del equipo educativo para que, valiéndose de ellas, puedan evaluar y calificar los criterios de evaluación y resultados de aprendizaje asociados a cada actividad formativa.

El tutor o tutora dual de empresa valorará cualitativamente las actividades formativas que el alumnado debe realizar en la empresa, valiéndose de la rúbrica que le proporcione el centro. Cada tutor de empresa valorará las distintas actividades en base a los siguientes términos:

1. No sabe hacerlo.
2. Sabe hacerlo con ayuda.
3. Sabe hacerlo de manera autónoma.

4. Sabe hacerlo de manera autónoma y es capaz de enseñar a otros.

Estas actividades formativas estarán asociadas a criterios de evaluación y a sus correspondientes resultados de aprendizaje, de los distintos módulos profesionales que hayan participado de la FFEOE.

Es el profesorado de cada módulo profesional que participen en la FFEOE quien, teniendo en cuenta esa valoración, evalúa y califica los criterios de evaluación y los resultados de aprendizaje.

**Recuperación de pendientes:**

En el caso de tener algún alumno con este módulo pendiente, se llevará a cabo un plan de recuperación de pendientes específico y adaptado a dicho alumno. Dicho plan deberá quedar recogido en un documento, el cual deberá firmar el alumno al inicio de curso. Se le tendrá que posibilitar dicha recuperación para primera y/o segunda evaluación, todo ello con el fin de que tenga la posibilidad de realización de dicha FCT.

**8.1.-CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

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 Resultados de Aprendizaje serán cuantificados a través de sus Criterios de Evaluación y estos serán valorados a través de evidencias (pruebas escritas, prácticas de la unidad, actividades de la unidad y observación), a lo largo de todo el curso, y los ponderaremos según se indica en la tabla adjunta.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES		% C.E. EN EMPRESA	
		C.E. EN EMPRESA	
PONDERACIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Peso	CE Duales	Peso CE Dual
<b>RA 1. Monta circuitos eléctricos básicos interpretando documentación técnica</b>	<b>12,5%</b>	-	-
Criterios de evaluación	Peso CE en RA	-	-
a) Se han interpretado los esquemas eléctricos analizando su funcionamiento.	10,0%		
b) Se han descrito los principios de funcionamiento de los mecanismos y los receptores.	10,0%		
c) Se han calculado las magnitudes eléctricas de la instalación.	10,0%		
d) Se han montado adecuadamente los distintos receptores.	10,0%		
e) Se han montado los distintos mecanismos relacionándolos con su utilización.	10,0%		
f) Se han realizado las conexiones de acuerdo a la norma.	10,0%		
g) Se han utilizado las herramientas adecuadas para cada instalación.	10,0%		
h) Se han medido las magnitudes fundamentales.	10,0%		
i) Se ha verificado el funcionamiento de las instalaciones.	10,0%		
j) Se han respetado los criterios de calidad.	10,0%		
<b>RA 2. Monta la instalación eléctrica de una vivienda con grado de electrificación básica aplicando el reglamento electrotécnico de baja tensión (REBT).</b>	<b>12,5%</b>	-	-

Criterios de evaluación	Peso CE en RA	-	-
a) Se ha realizado la previsión de los mecanismos y elementos necesarios.	11,1%		
b) Se han identificado cada uno de los elementos dentro del conjunto de la instalación y en catálogos comerciales.	11,1%		
c) Se ha realizado el plan de montaje de la instalación.	11,1%		
d) Se ha ejecutado el montaje de acuerdo a criterios de calidad.	11,1%		
e) Se han utilizado las herramientas adecuadas para cada uno de los elementos.	11,1%		
f) Se ha aplicado el REBT.	11,1%		
g) Se han respetado los tiempos estipulados.	11,1%		
h) Se ha verificado la correcta instalación de las canalizaciones permitiendo la instalación de los conductores.	11,1%		
i) Se ha verificado el funcionamiento de la instalación (protecciones, toma de tierra, entre otros).	11,1%		
<b>RA 3. Realiza la memoria técnica de diseño de una instalación de vivienda con grado de electrificación elevada atendiendo al REBT.</b>	<b>12,5%</b>	-	-
Criterios de evaluación	Peso CE en RA	-	-
a) Se han identificado las características de la instalación atendiendo a su utilización y potencia.	14,3%		
b) Se ha trazado un croquis de la vivienda y la instalación.	14,3%		
c) Se ha confeccionado una pequeña memoria justificativa.	14,3%		
d) Se han dibujado los esquemas unifilares de los circuitos atendiendo a la normalización.	14,3%		
e) Se han calculado los dispositivos de corte y protección de la vivienda.	14,3%		
f) Se han utilizado catálogos y documentación técnica para justificar las decisiones adoptadas.	14,3%		
g) Se ha confeccionado la documentación adecuada atendiendo a las instrucciones del REBT.	14,3%		
<b>RA 4. Monta la instalación eléctrica de un local de pública concurrencia, aplicando la normativa y justificando cada elemento en su conjunto.</b>	<b>12,5%</b>	-	-
Criterios de evaluación	Peso CE en RA	-	-
a) Se ha realizado el cuadro general de protección atendiendo al tipo de instalación y al REBT.	11,1%		
b) Se han instalado los cuadros de distribución secundarios necesarios.	11,1%		
c) Se ha instalado la fuente de alimentación secundaria adecuada al tipo de local.	11,1%		
d) Se han utilizado las canalizaciones adecuadas atendiendo a su utilización y localización.	11,1%		
e) Se han aplicado las normas tecnológicas adecuadas al tipo de local.	11,1%		
f) Se han tenido en cuenta las medidas de seguridad y calidad propias de este tipo de instalación.	11,1%		
g) Se ha verificado el correcto funcionamiento del alumbrado de emergencia.	11,1%		
h) Se ha verificado el correcto funcionamiento de todos los circuitos.	11,1%		
i) Se ha realizado el presupuesto correspondiente a la solución adoptada.	11,1%		
<b>RA 5. Monta la instalación eléctrica de un local destinado a uso industrial, atendiendo al REBT.</b>	<b>12,5%</b>	-	-
Criterios de evaluación	Peso CE en RA	-	-
a) Se han realizado los cálculos necesarios (potencias, secciones entre otros).	12,5%		
b) Se ha realizado el cálculo necesario para la colocación de luminarias.	12,5%		
c) Se ha instalado el alumbrado idóneo dependiendo de los usos de las distintas estancias de la instalación.	12,5%	x	2%
d) Se ha utilizado el tipo de canalización más adecuado a cada parte de la instalación	12,5%	x	2%

teniendo en cuenta su entorno y utilización.			
e) Se ha utilizado la herramienta adecuada en cada momento.	12,5%	x	2%
f) Se han tenido en cuenta los tiempos previstos atendiendo a un procedimiento de calidad acordado.	12,5%	x	2%
g) Se ha verificado el correcto funcionamiento de toda la instalación.	12,5%	x	2%
h) Se ha realizado el presupuesto correspondiente a la solución adoptada.	12,5%		
<b>RA 6. Mantiene instalaciones interiores aplicando técnicas de mediciones eléctricas y relacionando la disfunción con la causa que la produce.</b>	<b>12,5%</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Criterios de evaluación	Peso CE en RA	-	-
a) Se ha comprobado el correcto funcionamiento de las protecciones.	14,3%	x	2%
b) Se han realizado comprobaciones de las uniones y de los elementos de conexión.	14,3%	x	2%
c) Se han verificado los síntomas de averías a través de las medidas realizadas y la observación de la instalación.	14,3%	x	2%
d) Se ha localizado la avería utilizando un procedimiento técnico de intervención.	14,3%	x	2%
e) Se han propuesto hipótesis razonadas de las posibles causas y su repercusión en la instalación.	14,3%	x	2%
f) Se ha operado con autonomía en la resolución de la avería.	14,3%	x	2%
g) Se han propuesto medidas de mantenimiento a realizar en cada circuito o elemento de la instalación.	14,3%		
<b>RA 7. Verifica la puesta en servicio de una instalación de un local de pública concurrencia o local industrial atendiendo a las especificaciones del instalador autorizado en el REBT.</b>	<b>12,5%</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Criterios de evaluación	Peso CE en RA	-	-
a) Se ha verificado la adecuación de la instalación a las instrucciones del REBT.	12,5%		
b) Se ha medido la continuidad de los circuitos.	12,5%		
c) Se han comprobado los valores de aislamiento de la instalación.	12,5%		
d) Se ha comprobado el aislamiento del suelo.	12,5%		
e) Se ha medido la resistencia de la toma de tierra y la corriente de fuga de la instalación.	12,5%		
f) Se ha verificado la sensibilidad de disparo de los interruptores diferenciales.	12,5%		
g) Se han medido y registrado los valores de los parámetros característicos.	12,5%		
h) Se ha analizado la red para detectar armónicos y perturbaciones.	12,5%		
<b>RA 8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en instalaciones eléctricas interiores.</b>	<b>12,5%</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Criterios de evaluación	Peso CE en RA	-	-
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.	12,5%		
b) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.	12,5%		
c) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento.	12,5%		
d) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.	12,5%		
e) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.	12,5%		
f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	12,5%		
g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	12,5%		
h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor	12,5%		

## 8.2.- TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

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

**Pruebas escritas.** Donde podrán aparecer:

- Preguntas objetivas:
- Preguntas de recuerdo, respuesta simple o texto mutilado.
- Preguntas de reconocimiento.
- Elección de la respuesta.
- Reconocimiento de gráficos o esquemas.
- Razonamiento simple o más complejo.
- Preguntas de respuesta más larga.
- Realización de diseños concretos.
- Resolución de problemas sobre cálculos concretos.

**Prácticas.** Donde deberán realizar:

- Montajes concretos según indicaciones del profesor.
- Uso de software concreto de diseño o cálculo.
- Responder oralmente a cuestiones planteadas por el profesor.
- Elaboración de informes técnicos o memorias de las prácticas.

**Actividades.** 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 detallarán con detalle en el epígrafe 9.1.

**Observación.** Donde se deberá tener en cuenta:

- 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.

Ante la no asistencia del alumno a las clases o al desarrollo de las prácticas, no se podrán 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 o más, indicará que se han superado todos los estándares de evaluación de los Resultados de Aprendizaje desarrolladas hasta el momento de la evaluación.** El porcentaje mínimo para considerar que un estándar de evaluación está superado, debe ser superior al 50%, es decir la nota media de las calificaciones obtenidas debe ser superior a 5. Además, la calificación de todas las pruebas escritas debe ser mayor o igual a 4 para superar el módulo profesional. Los Resultados de Aprendizaje se considerarán adquiridos al final del curso, cuando todos sus estándares 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 realizar la memoria o informe técnico de la práctica.

**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 didáctica al final del trimestre.

Las calificaciones de cada trimestre serán orientativas, 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.

### 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 70% del total de los trabajos y actividades propuestas 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, y simulación de automatismos eléctricos cableados y programados.
- 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 automatismo eléctrico cableado y otro programado, 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 didáctica 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 didáctica**, 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.
- Aquellos C.E. no superados en el periodo dual podrán ser recuperados en el periodo de junio, realizando las tareas o pruebas necesarias en clase.

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 70% de las prácticas y actividades de cada unidad didáctica, 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 pueden 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.- DISTRIBUCIÓN DE LOS PORCENTAJES REFERIDOS A LAS CALIFICACIONES

La calificación de cada evaluación se calculará mediante la media ponderada de las calificaciones obtenidas en los Resultados de aprendizaje trabajados hasta ese momento, teniendo en cuenta dentro de ellos la ponderación establecida de sus correspondientes Criterios de evaluación.

Para ello, cada actividad evaluable o evidencia se diseñará de forma que tenga relación con uno o varios criterios de evaluación, a los que se le atribuirá la calificación de dicha actividad. Si un criterio de evaluación está relacionado con varias actividades evaluables, su calificación se calculará mediante la media aritmética de dichas actividades.

Los Resultados de aprendizaje tendrán los siguientes pesos dentro de la calificación del módulo profesional:

Evaluación	R.A. 1	R.A. 2	R.A. 3	R.A. 4	R.A. 5	R.A. 6	R.A. 7	R.A. 8	R.A. 9	R.A. 10
<b>Final</b>	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%		

## 9. METODOLOGÍA

Las opciones metodológicas de esta programación están orientadas al aprendizaje significativo de los diferentes contenidos considerados, (conceptuales y procedimentales).

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 competencias profesionales de nuestro módulo, posibilitando, de esta forma, el desarrollo de un aprendizaje significativo de los diferentes contenidos considerados (conceptuales, procedimentales y transversales). En mi intervención en el aula, voy a seguir los siguientes principios metodológicos:

1. **Presentación del módulo**, explicando sus características, los contenidos, las competencias profesionales que deben adquirir los alumnos/as y la metodología y criterios de evaluación que se van a aplicar.
2. **Realizar siempre una presentación de cada la unidad didáctica**, 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.
3. **Partir del nivel de desarrollo del alumnado**, de sus conocimientos previos y sus capacidades, para así propiciar la construcción de aprendizajes significativos.
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.
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.

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, 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.
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.
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".
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.

Estos principios metodológicos sitúan al alumnado como principal punto de referencia para la toma de decisiones en la acción metodológica y a mí la labor docente, como un trabajo fundamentalmente de equipo y como un facilitador del proceso enseñanza- aprendizaje.

## 9.1.- ACTIVIDADES

Se llevarán a cabo las siguientes actividades:

a)- **Actividades iniciales y de motivación.** Para conseguir conocer los conocimientos que sobre el módulo tienen el alumnado, se realizará una prueba de evaluación inicial para determinar los conocimientos previos de los alumnos, sobre los contenidos necesarios para abordar el módulo. También comenzaremos cada unidad didáctica con una tormenta de ideas y un debate en el aula, donde puedan surgir los conocimientos previos que el alumnado posee sobre la materia.

b)- **Actividades de desarrollo.** Son las tareas realizadas por profesor y alumnado que le van a permitir a este último conocer los conceptos y procedimientos nuevos, y también las que le permiten comunicar a los demás la labor realizada. Entre éstas, podríamos destacar las siguientes:

1. Exposición verbal y debates: seguiremos el guion de cada U.D. y, a la vez, sobre diversos

puntos del mismo, provocaremos debates, con la pretensión de que logren aprender los contenidos, unas veces porque se los exponga el profesor directamente, y otras porque los vayan descubriendo por ellos mismos.

2. Trabajo individual: plantearemos supuestos prácticos al alumnado sobre algún aspecto del tema, para que resuelvan individualmente, con la pretensión de ver el grado de asimilación de los contenidos, su capacidad de análisis y expresión, la soltura en las interpretaciones del marco legal, económico y organizativo, y el logro de los objetivos.
3. Trabajo en pequeño/gran grupo: distribuiremos el grupo de alumnos y alumnas en equipos de trabajo, debiendo resolver diferentes cuestiones o supuestos prácticos, que podrán más tarde ser expuestas ante todos mediante un portavoz, con la pretensión de fomentar el cooperativismo entre ellos y el respeto hacia las ideas de los demás, así como la participación en el aula.
4. Investigación: realizarán informes, memorias y presentaciones que expondrán a sus compañeros sobre los sistemas de medida y regulación en el sector industrial, que podemos encontrar en las empresas de nuestro entorno, consiguiendo de esta manera que el alumnado contextualice los contenidos.
5. Exploración bibliográfica y/o en Internet: los alumnos realizarán catálogos en soporte informático con imágenes y una breve descripción de los componentes de **sistemas de medida y regulación**.
6. Simulaciones: diseño de diferentes aplicaciones habituales sistemas de medición y regulación, con las diferentes tecnologías y dispositivos que se desarrollan en el módulo.
7. Elaboración de informes: Después la realización de una actividad de desarrollo, se elaborarán informes con sus correspondientes conclusiones que posteriormente podrán ser debatidas y defendidas en el aula por parte de todos los grupos.
8. Elaboración de planos con programas de diseño asistido por ordenador CAD, que componen los proyectos de las instalaciones que se estudian en este módulo, utilizando la simbología normalizada.
9. Montaje de sistemas de medida y regulación, de casos prácticos, siguiendo la normativa de seguridad, verificando su funcionamiento, diagnosticando y arreglando averías.
10. Discusión en pequeño/gran grupo: Al comienzo, durante y al final de la exposición, así como en la resolución de casos prácticos planteados, provocaremos discusiones en pequeño/gran grupo, que nos van a permitir adquirir habilidades de comunicación y respeto hacia los demás.

c)- **Actividades de recapitulación.** Realizadas en la última fase de la U.D., estarían orientadas a la elaboración de síntesis, esquemas, mapas conceptuales, evaluación de los aprendizajes realizados, etc. Así, resumiremos las ideas básicas y las contrastaremos con las ideas iniciales, realizando una síntesis de toda la unidad, consiguiendo de esta manera que el alumnado corrija sus propios errores, para que realice un aprendizaje significativo.

Cada alumno deberá realizar diferentes proyectos a lo largo de cada trimestre según unas condiciones de partida que les serán facilitadas por el profesor a principio del trimestre, junto con un calendario

para revisiones, y cuyo objetivo es ir integrando las distintas U.D. en el mismo proyecto.

d)- **Actividades de recuperación.** Orientadas a atender a aquellos alumnos/as que no han conseguido los objetivos previstos. Se impartirán en junio, realizando actividades iniciales, de desarrollo y de recapitulación, similares a las ya programadas para el horario ordinario, pero que impliquen una mayor comprensión por parte del alumnado de los contenidos mínimos del módulo, para así clarificarles las ideas o dudas que puedan tener, y puedan alcanzar las realizaciones de aprendizaje. En el caso de no superar la evaluación ordinaria, la forma de recuperar el módulo será asistiendo a las clases ordinarias en el siguiente curso.

e)- **Actividades complementarias y extraescolares.** Resulta conveniente mostrar al alumnado que lo aprendido no es algo separado de la realidad, de ahí que sea necesario organizar una serie de actividades complementarias, para que los alumnos puedan tener acceso a instalaciones con las que no cuenta el módulo. Estas actividades quedan reflejadas en un documento anexo en la Programación del Departamento de Electricidad y Electrónica. Después de cada actividad complementaria el alumno deberá presentar un informe sobre la actividad realizada.

## 9.2.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos didácticos son los soportes materiales en los cuales se presentan los contenidos y 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, equipos de medida, herramientas de uso general, máquinas herramientas, mesas de experimentación para operadores eléctricos, biblioteca de aula, almacén, ordenadores, etc....).

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

### a) *En cuanto al espacio.*

**Laboratorio de sistemas automáticos** equipada con Equipamiento (sensores, actuadores y software asociado) de sistemas de comunicaciones, tarjetas electrónicas, (Kit de Arduino), programables, PLC's, software de control de procesos autómatas programables y equipos e instrumentos de medidas eléctricas (multímetro, pinza amperimétrica, medidor de frecuencia, osciloscopio, entre otros). 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.

### 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 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 autónomos.

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, en la utilización de software profesional para la elaboración de las programaciones, y por último en la elaboración de las memoria de las prácticas (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 y tutoriales, para compartir los ficheros y documentación del módulo con los alumnos, etc.

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

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

## 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. INTERDISCIPLINARIEDAD

La interdisciplinariedad supone que los contenidos aprendidos en una materia sirven para avanzar en otras y que éstos permiten dar unidad al aprendizaje entre varias áreas. Considerando al módulo, como lo que es, una parte del ciclo, hay que tener en cuenta que los contenidos se afrontarán de forma coordinada por todos los miembros del equipo educativo, para evitar posibles solapamientos y/o inferencias en el proceso enseñanza-aprendizaje, optimizando el tiempo y los recursos. No sólo se tomarán acuerdos sobre los contenidos a enseñar, sino también acerca de la metodología, la evaluación, los temas transversales y las técnicas de estudio más adecuadas.

Si centramos el estudio en este módulo profesional, después de analizar todos y cada uno de los módulos, podemos establecer como relevantes los siguientes módulos para el desarrollo pedagógico del módulo de Instalaciones de interiores.

- Módulo de Electrotecnia, donde en este módulo se estudiarán parámetros eléctricos de carácter general, así como los principales receptores de las instalaciones industriales, coincidiendo con algunos de los contenidos abordados en el módulo de Instalaciones de interiores.
- Módulo de Electrónica, donde se analizarán los dispositivos que rodean a los autómatas programables, así como el montaje de circuitos con lógica programada, de forma que el alumnado establecerá importantes relaciones entre las tecnologías cableadas y programadas, vistos en el módulo de Instalaciones de interiores.
- Módulo de Instalaciones Eléctricas Interiores, en el cual se utilizarán medios de representación, dispositivos de mando y protección, así como dispositivos de medida también utilizados en el módulo de Instalaciones de interiores.

## 12. TRABAJOS MONOGRÁFICOS

Los alumnos realizarán memorias técnicas de las diferentes instalaciones que se desarrollarán en el módulo. Esta documentación constará de los siguientes apartados:

- 1.- Memoria Técnica.
- 2.- Mediciones y Presupuesto.
- 3.- Planos
- 4.- Anexo de Programación
- 5.- Informes de averías.
- 6.- Manual puesta en marcha instalación.

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

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 de evaluación** 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 didáctica 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 competencias profesionales 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 didáctica 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.

#### NOTA FINAL:

Actualmente se está pendiente de nuevas normativas que irán apareciendo durante el curso, es por ello que este documento podrá ser objeto de modificaciones a lo largo del curso.