

# Programación del Módulo Profesional

	<b><i>Instalaciones domóticas</i></b>	
	<b>CURSO: 2022/2023</b>	Revisión: <b>1ª</b> Fecha: <b>09/2022</b>
<b>Ciclo Formativo</b>	C.F.G.S. Instalaciones eléctricas y automáticas	
<b>Curso</b>	Segundo	
<b>Familia Profesional</b>	Electricidad electrónica	

## Índice

<b>Capítulo 1</b>	Ficha identificativa del módulo profesional.	<b>2</b>
<b>Capítulo 2</b>	Revisiones de la programación didáctica.	<b>2</b>
<b>Capítulo 3</b>	Objetivos Generales y Competencias.	<b>2</b>
<b>Capítulo 4</b>	Competencias profesionales, personales y sociales	<b>4</b>
<b>Capítulo 5</b>	Resultados de Aprendizaje y Criterios de evaluación.	<b>5</b>
<b>Capítulo 6</b>	Contenidos	<b>7</b>
<b>Capítulo 7</b>	<i>Metodología</i>	<b>11</b>
<b>Capítulo 8</b>	Evaluación	<b>13</b>
<b>Capítulo 9</b>	Recursos didácticos	<b>18</b>
<b>Capítulo 10</b>	Atención a la diversidad	<b>19</b>
<b>Capítulo 11</b>	Actividades Extraescolares y Complementarias	<b>19</b>
<b>Capítulo 12</b>	Participación en Planes y Proyectos	<b>19</b>
<b>Capítulo 13</b>	Bibliografía	<b>20</b>

## Capítulo 1 Ficha identificativa del módulo profesional.

<b>Módulo Profesional</b>			
<b>Instalaciones Domóticas</b>			

<b>Departamento:</b>	Electricidad y electrónica		
<b>Ciclo formativo:</b>	Instalaciones eléctricas y automáticas	<b>Código:</b>	<b>0238</b>
<b>Nivel:</b>	Grado superior	<b>Curso:</b>	<b>2º</b>
<b>Duración:</b>	<b>105 + 21 (LC) = 126 horas</b>	<b>Horas semanales:</b>	<b>5+1</b>
<b>Unid. Competencia:</b>	La competencia general de este título consiste en montar y mantener infraestructuras de telecomunicación en edificios, instalaciones eléctricas de baja tensión, máquinas eléctricas y sistemas automatizados, aplicando normativa y reglamentación vigente, protocolos de calidad, seguridad y riesgos laborales, asegurando su funcionalidad y respeto al medio ambiente.		

<b>LEGISLACIÓN APLICABLE</b>	
<b>Real Decreto 177/2008</b> , de 8 de febrero, (BOE nº 192 de 10 de agosto de 2009) por el que se establece el Título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas y se fijan sus enseñanzas mínimas.	
<b>Orden de 07 de julio de 2009</b> , (BOJA nº 164 de 24 de agosto de 2009) por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas.	

## Capítulo 2 Revisiones de la programación didáctica.

Tras el análisis del desarrollo de la programación en el curso anterior (2021-2022), se ha visto necesario revisar y adaptar esta programación respecto a la temporalización de algunas unidades temáticas y actividades de enseñanza-aprendizaje a fin de poder desarrollar en su conjunto todos los contenidos del módulo.

## Capítulo 3 Objetivos Generales y Competencias.

De acuerdo con la Orden 7 de Julio del 2009, (BOJA nº 164 de 24 de agosto de 2009), por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas, la formación de este módulo profesional contribuye a alcanzar los objetivos generales del Ciclo Formativo que se enumeran a continuación:

- 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.
- 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.
- 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.
  - o) 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.

## Capítulo 4 Competencias profesionales, personales y sociales

De acuerdo con la Orden de 7 de julio de 2009 (BOJA nº 164 de 24 de agosto de 2009) por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas, 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.
- 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.

## Capítulo 5 Resultados de Aprendizaje y Criterios de evaluación.

RA1	Criterios de evaluación
<p>Identifica áreas y sistemas automáticos que configuran las instalaciones automatizadas en viviendas, analizando el funcionamiento, características y normas de aplicación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han reconocido las distintas tipologías de automatizaciones domésticas.</li> <li>b) Se han reconocido los principios de funcionamiento de las redes automáticas en viviendas.</li> <li>c) Se han reconocido aplicaciones automáticas en las áreas de control, confort, seguridad, energía y telecomunicaciones.</li> <li>d) Se han descrito las distintas tecnologías aplicadas a la automatización de viviendas</li> <li>e) Se han descrito las características especiales de los conductores en este tipo de instalación.</li> <li>f) Se han identificado los equipos y elementos que configuran la instalación automatizada, interpretando la documentación técnica.</li> <li>g) Se ha consultado la normativa vigente relativa a las instalaciones automatizadas en viviendas.</li> <li>h) Se han relacionado los elementos de la instalación con los símbolos que aparecen en los esquemas.</li> </ul>
RA2	Criterios de evaluación
<p>Configura sistemas técnicos, justificando su elección y reconociendo su funcionamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han descrito los tipos de instalaciones automatizadas en viviendas y edificios en función del sistema de control.</li> <li>b) Se han reconocido las distintas técnicas de transmisión.</li> <li>c) Se han identificado los distintos tipos de sensores y actuadores.</li> <li>d) Se han descrito los diferentes protocolos de las instalaciones automatizadas.</li> <li>e) Se ha descrito el sistema de bus de campo.</li> <li>f) Se han descrito los sistemas controlados por autómatas programables.</li> <li>g) Se han descrito los sistemas por corrientes portadoras.</li> <li>h) Se han descrito los sistemas inalámbricos.</li> <li>i) Se ha utilizado el software de configuración apropiado a cada sistema.</li> <li>j) Se ha utilizado documentación técnica.</li> </ul>
RA3	Criterios de evaluación
<p>Monta pequeñas instalaciones automatizadas de viviendas, describiendo los elementos que las conforman</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han realizado los croquis y esquemas necesarios para configurar las instalaciones.</li> <li>b) Se han determinado los parámetros de los elementos y equipos de la instalación.</li> <li>c) Se han conectado los sensores y actuadores para un sistema domótico con autómatas programables.</li> <li>d) Se han montado sensores y actuadores, elementos de control y supervisión de un sistema domótico por bus de campo, corrientes portadoras y red inalámbrica.</li> <li>e) Se ha realizado el cableado de un sistema por bus de campo.</li> <li>f) Se ha verificado su correcto funcionamiento.</li> <li>g) Se han respetado los criterios de calidad.</li> <li>h) Se ha aplicado la normativa vigente.</li> </ul>
RA4	Criterios de evaluación
<p>Monta las áreas de control de una instalación domótica siguiendo los procedimientos establecidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha elegido la opción que mejor cumple las especificaciones funcionales, técnicas y normativas, así como de obra de la instalación.</li> <li>b) Se han realizado los croquis y esquemas para configurar la solución propuesta.</li> <li>c) Se han consultado catálogos comerciales para seleccionar los materiales que se tiene previsto instalar.</li> <li>d) Se ha realizado el presupuesto correspondiente a la solución adoptada.</li> <li>e) Se ha tendido el cableado de acuerdo con las características del sistema.</li> <li>f) Se han programado los elementos de control de acuerdo a las especificaciones dadas y al manual del fabricante.</li> </ul>

	<p>g) Se ha realizado la puesta en servicio de la instalación.</p> <p>h) Se han utilizado las herramientas y equipos adecuados para cada uno de los sistemas.</p> <p>i) Se han respetado los criterios de calidad.</p>
<b>RA5</b>	<b>Criterios de evaluación</b>
Mantiene instalaciones domóticas, atendiendo a las especificaciones del sistema.	<p>a) Se han ajustado las distintas áreas de gestión para que funcionen coordinadamente.</p> <p>b) Se han medido los parámetros eléctricos de distorsión en la red.</p> <p>c) Se han identificado los elementos susceptibles de mantenimiento.</p> <p>d) Se ha comprobado la compatibilidad del elemento sustituido.</p> <p>e) Se ha comprobado, en el caso de mantenimiento correctivo, que la avería coincide con la indicada en el parte de averías.</p> <p>f) Se han realizado las pruebas, comprobaciones y ajustes con la precisión necesaria para la puesta en servicio de la instalación, siguiendo lo especificado en la documentación técnica.</p> <p>g) Se ha elaborado, en su caso, un informe de disconformidades relativas al plan de calidad</p>
<b>RA6</b>	<b>Criterios de evaluación</b>
Diagnostica averías y disfunciones en equipos e instalaciones domóticas, aplicando técnicas de medición y relacionando éstas con las causas que la producen.	<p>a) Se han ajustado las distintas áreas de gestión para que funcionen coordinadamente.</p> <p>b) Se han medido los parámetros eléctricos de distorsión en la red.</p> <p>c) Se han identificado los elementos susceptibles de mantenimiento.</p> <p>d) Se han propuesto hipótesis razonadas de las posibles causas de la disfunción y su repercusión en la instalación.</p> <p>e) Se han realizado las medidas de los parámetros de funcionamiento utilizando los instrumentos o el software adecuados.</p> <p>f) Se ha localizado la avería utilizando un procedimiento técnico de intervención.</p> <p>g) Se ha reparado la avería.</p> <p>h) Se ha confeccionado un informe de incidencias.</p> <p>i) Se ha elaborado un informe, en el formato adecuado, de las actividades desarrolladas y de los resultados obtenidos, que permitirá actualizar el histórico de averías.</p> <p>j) Se han respetado los criterios de calidad.</p>
<b>RA7</b>	<b>Criterios de evaluación</b>
Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos en instalaciones domóticas.	<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> <p>b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.</p> <p>c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.</p> <p>d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, entre otros) de las máquinas herramienta y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado.</p> <p>e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.</p> <p>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 domóticas y sus instalaciones asociadas.</p> <p>g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.</p> <p>h) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.</p> <p>i) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.</p>

## Capítulo 6 Contenidos

Se entiende por contenido el conjunto de saberes seleccionados en torno al cual se organizan las actividades de aula. Responden a la pregunta ¿Qué hay que enseñar?, y de forma genérica, son el instrumento para alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales planteadas en el perfil profesional del Título, los objetivos generales planteados en las enseñanzas del Ciclo Formativo y los resultados de aprendizaje que configuran cada módulo profesional.

En la Orden donde se desarrolla el currículo del Título correspondiente se presentan una relación de Bloques de contenidos para este Módulo Profesional. Son los siguientes:

### **Bloque 1. Instalaciones domóticas, áreas de utilización:**

- Sistemas domóticos aplicados a las viviendas.
- Transducción de las principales magnitudes físicas
  - o Temperatura, presión, velocidad e iluminación, entre otras.
- Áreas de aplicación de las instalaciones domésticas.
  - o Áreas de confort.
  - o Área de gestión de energía.
  - o Área de control. Centralizado y distribuido.
  - o Área de gestión de seguridad.
  - o Área de gestión de telecomunicaciones.
- Elementos fundamentales de una instalación domótica.
  - o Sensores y actuadores
  - o Dispositivos de control y elementos auxiliares.
  - o Normativa de instalaciones automatizadas en viviendas.

### **Bloque 2. Sistemas técnicos aplicados en la automatización de viviendas:**

- Sistemas de automatización con autómatas programables.
- Sistemas con cableado específico bus de campo.
- Sistemas por corrientes portadoras.
- Sistemas inalámbricos.
- Convencionalismos de representación

### **Bloque 3. Montaje de instalaciones electrotécnicas automatizadas de viviendas:**

- Planos y esquemas eléctricos normalizados. Tipología.
- Emplazamiento y montaje de los elementos de las instalaciones domóticas en viviendas según el área de aplicación.
- Preinstalación de sistemas automáticos. Canalizaciones, tubos, cajas, estructura, entre otros.
- Ejecución del montaje. Cableado, conexión de dispositivos, instalación de dispositivos, configuración de sensores y actuadores.
- Herramientas y equipos.
- Programación y configuración de elementos.

### **Bloque 4. Montaje y configuración de las áreas de control en viviendas:**

- Instalaciones con distintas áreas de control.
- Coordinación entre sistemas distintos.
- Cableados específicos y comunes en las instalaciones de viviendas domóticas.
- Software de control de las instalaciones
- Programación y puesta en servicios de áreas de control en viviendas.
- Planificación de las áreas de control de una vivienda domótica.

### **Bloque 5. Mantenimiento de instalaciones electrotécnicas automatizadas de viviendas:**

- Instrumentos de medida específicos en los sistemas domóticos.

- Ajustes de elementos de control.
- Mantenimientos correctivo y preventivo en las instalaciones domóticas.
- Mantenimiento de áreas en sistemas domóticos.
- Mantenimiento de sistemas en instalaciones domóticas.
- Medios y equipos de seguridad.

**Bloque 6. Averías en las instalaciones electrotécnicas automatizadas de viviendas:**

- Averías tipo en las instalaciones automatizadas. Síntomas y efectos.
- Diagnóstico de averías. Pruebas, medidas, procedimientos y elementos de seguridad.
- Reparación de averías en instalaciones domóticas.
- Reposición de mecanismos y receptores de sistemas domóticos.
- Informes de incidencias en las instalaciones domóticas.

**Bloque 7. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:**

- Identificación de riesgos en instalaciones domóticas.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento de instalaciones domóticas.
- Equipos de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

**6.1 Relación entre los contenidos y los resultados de aprendizaje**

BLOQUE DE CONTENIDOS	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7
BC-1	X						
BC-2		X					
BC-3			X				
BC-4				X			
BC-5					X		
BC-6						X	
BC-7							X

BC-1: Instalaciones domóticas. Áreas de aplicación.  
 BC-2: Sistemas técnicos aplicados en la automatización de viviendas.  
 BC-3: Montaje de instalaciones electrotécnicas automatizadas de viviendas.  
 BC-4: Montaje y configuración de las áreas de control en viviendas.  
 BC-5: Mantenimiento de instalaciones electrotécnicas automatizadas de viviendas.  
 BC-6: Averías en las instalaciones electrotécnicas automatizadas de viviendas.  
 BC-7: Prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

RA1. Identifica áreas y sistemas automáticos que configuran las instalaciones automatizadas en viviendas, analizando el funcionamiento, características y normas de aplicación.  
 RA2. Configura sistemas técnicos, justificando su elección y reconociendo su funcionamiento.  
 RA3. Monta las áreas de control de una instalación domótica siguiendo los procedimientos establecidos.  
 RA4. Monta pequeñas instalaciones automatizadas de viviendas, describiendo los elementos que las conforman.  
 RA5. Mantiene instalaciones domóticas, atendiendo a las especificaciones del sistema.  
 RA6. Diagnostica averías y disfunciones en equipos e instalaciones domóticas, aplicando técnicas de medición y relacionando éstas con las causas que la producen.  
 RA7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos en instalaciones domóticas.



## 6.2. Relación de unidades de trabajo. secuenciación y temporización

En las Órdenes por la que se desarrollan los currículos correspondientes a los Títulos de formación profesional en Andalucía, se presentan una relación de bloques de contenidos integrados en cada Módulo Profesional, sin establecer su secuenciación, temporalización a lo largo del curso, ni su distribución en unidades de trabajo.

Para realizar esta tarea, imprescindible para desarrollar la programación didáctica de un módulo profesional se ha seguido un procedimiento metodológico para secuenciar contenidos. Este procedimiento no debemos entenderlo como una simple distribución de contenidos, sino como un instrumento para regular el proceso de construcción del conocimiento y el desarrollo personal y profesional del alumnado, orientando siempre a la consecución de los resultados de aprendizaje del módulo profesional y en consecuencia a las competencias y objetivos asociadas al mismo.

Para ello, se analizan y agrupan los elementos curriculares afines en bloques de formación que permitan desde la lógica del aprendizaje, una secuencia y temporalización coherente para integrarse en unidades de trabajo.

Para el diseño de las unidades de trabajo de este módulo se ha tenido en cuenta lo siguiente:

- Distribución lógica y ordenada de los bloques de contenidos teóricos y prácticos a desarrollar.
- Correspondencia de los contenidos a desarrollar con los resultados de aprendizaje a alcanzar.
- Procurar que todas las unidades posean contenidos teóricos y prácticos, evitando dentro de lo posible la acumulación excesiva de contenidos y actividades teóricas.
- Para los cursos de 2º las clases ordinarias finalizan en el 2º trimestre del curso académico.
- Las horas de libre configuración asignadas a este módulo y el calendario escolar 2022/2023.

Unidades de trabajo	Bloques de contenidos asociados							Resultados de aprendizaje asociados							Evaluación	Nº horas	Nº horas evaluación
	BC1	BC2	BC3	BC4	BC5	BC6	BC7	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7			
UT0. Presentación. Detección de partida.															1ª	2	80
UT1. Iniciación a la domótica	X	X						X	X							8	
UT2. Sensores y actuadores	X	X						X	X							12	
UT3. Automatas y relés programables. Logo			X	X	X	X				X	X	X	X		58		
UT4. Instalaciones domóticas con el sistema de bus de campo KNX			X	X	X	X				X	X	X	X		2ª	20	54
UT5. Sistemas domóticos basados en Arduino			X	X	X	X				X	X	X	X			24	
UT6. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental							X						X			10	
<b>TOTAL</b>																<b>134</b>	

## Temporización trimestral

A continuación, se muestra el reparto de horas para el módulo de Instalaciones domóticas atendiendo al calendario escolar del año 2021/2022:

SEPTIEMBRE 2022						
L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

14 horas

OCTUBRE 2022						
L	M	X	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

22 horas

NOVIEMBRE 2022						
L	M	X	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

26 horas

DICIEMBRE 2022						
L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

18 horas

ENERO 2023						
L	M	X	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

18 horas

FEBRERO 2023						
L	M	X	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					

24 horas

MARZO 2023						
L	M	X	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

12 horas

ABRIL 2023						
L	M	X	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

MAYO 2023						
L	M	X	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

JUNIO 2023						
L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

	DÍAS NO LECTIVOS
	DÍAS LIBRE DISPOSICIÓN
	INICIO Y FINAL DE CLASES
	FINAL DE CURSO
	Días de clase

Primera evaluación: del 15 de septiembre al 22 de diciembre

Segunda evaluación del 9 de enero al 31 de marzo

Tercera evaluación del 10 abril al 22 de junio (incluye periodo de FCT y recuperación)

Final de Curso: 17 de marzo

## Capítulo 7 Metodología

### 7.1. Aspectos generales de la metodología

Al hablar de metodología nos referimos a “**Cómo hay que enseñar**”, es decir, a una secuencia ordenada de todas aquellas actividades y recursos que vamos a utilizar en la práctica docente.

De forma general, el diseño de las distintas estrategias metodológicas debe propiciar su adaptabilidad a circunstancias o factores que puedan condicionar su desarrollo. Algunos de estos factores pueden ser: el carácter de nuestras enseñanzas, el interés o madurez de los alumnos/as, los valores que pretendamos desarrollar, los medios disponibles en el centro, los proyectos curriculares de referencia, la coordinación entre Módulos, etc.

Teniendo en cuenta los aspectos citados anteriormente, y para programar las actividades de enseñanza-aprendizaje del Módulo Profesional, se han establecido con carácter general las siguientes orientaciones o principios metodológicos:

- Despertar el interés del alumno/a por el tema a tratar con actividades motivadoras, sobre todo procedimentales.
- Tener en cuenta las ideas previas de los alumnos/as.
- Fijar en los alumnos/as las actitudes y hábitos relacionados con la profesión, a través del desarrollo de los procesos.
- Evitar las exposiciones teóricas excesivamente largas, procurando que los procedimientos den significado y sustento a los conceptos y actitudes que se trabajen.
- Procurar que la evaluación esté siempre presente en el desarrollo de las actividades, para que realmente sea continua y formativa.
- Tener presente en cada actividad el contenido que estamos trabajando con los alumnos/as.
- Tener en cuenta el nivel de desarrollo madurativo del alumno/a.
- Es necesario potenciar la actividad constructivista por parte de los alumnos/as.
- Procurar que los alumnos/as realicen aprendizajes significativos por sí solos, o lo que es lo mismo, que aprenda a aprender por sí mismo y a trabajar de forma autónoma.
- Las actividades deben ser estimulantes y que despierten la curiosidad del alumno/a. Se considera necesario realizar actividades que motiven al alumno/a.
- Transversalidad: es necesario trabajar los valores de forma global y transversal en todas las actividades.
- Atención a la diversidad: se necesita respetar los ritmos de aprendizaje del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.
- El alumno/a debe conocer la importancia del módulo dentro del proceso productivo de cualquier empresa, industria, servicio, etc., y se interese “profesionalmente” en esta materia técnica.
- Promover la integración del alumno/a en el trabajo en grupo y fomentar su integración en el mismo.
- Desarrollar el espíritu de solidaridad.
- Crear en el alumno un sentimiento de responsabilidad hacia el trabajo y competencia profesional.
- Fomentar en el alumno actitudes de curiosidad intelectual, rigor científico y amor a la verdad.
- Fomentar la madurez profesional.
- Preparar al alumnado para nuevos aprendizajes y adaptaciones profesionales.
- Integrar al alumno dentro de la mecánica del curso independientemente de su nivel de partida.
- Debemos crear hábitos de orden y limpieza en el uso de los medios del aula-taller-laboratorio.
- Desarrollar en el alumno el sentido de la estética y la precisión en el trabajo.
- Instruir en los procedimientos de toma de datos, diseños, elaboración y presentación de trabajos.
- Potenciar la capacidad de análisis y resolución de problemas.

- Sensibilizarse respecto de los efectos que las condiciones de trabajo pueden producir sobre la salud personal y medioambiental, con el fin de mejorar las condiciones de realización del trabajo, utilizando las medidas correctivas y protecciones adecuadas.
- Procurar con frecuencia informar y orientar al alumnado de su propio proceso de aprendizaje y evaluación, de esta manera podrá conocerlo y participar de él personalmente.

## 7.2. Tipología de actividades

En función del momento y la finalidad que pretendamos, optaremos por algún tipo de actividad entre las siguientes:

- Actividades de Inicio
  - Planteamiento general de la unidad didáctica a desarrollar.
  - Detección de ideas previas (torbellino de ideas, diálogos, preguntas, etc.).
  - Introdutorias o de motivación.
- Actividades de desarrollo
  - Manejo de material didáctico, multimedia.
  - Manejo de vocabulario técnico.
  - Organización y desarrollo de los procedimientos.
  - Demostraciones prácticas y explicación de conceptos relacionados.
  - Elaboración de los procedimientos siguiendo el guion de cada actividad.
  - Adaptación y de refuerzo de actividades para aquellos alumnos/as que lo requieran.
- Actividades de evaluación
  - Cuestionarios y/o trabajos de investigación.
  - Manejo de soportes para recoger datos en el desarrollo de los procesos.
  - Pruebas orales, escritas, procedimentales y otras posibles.
  - Actividades de recuperación para aquellos alumnos/as que lo requieran.
  - Cuestionarios de autoevaluación.
- Actividades de finalización
  - Ampliación de actividades que hayan propiciado la motivación y el interés del alumnado.
  - Aclaraciones de dudas, puestas en común y conclusiones tras la finalización de las actividades.

## 7.3. Otros aspectos metodológicos

### Aspectos metodológicos relacionados con las características de las instalaciones.

Existe la necesidad de una coordinación con otros profesores en cuanto al uso del material, equipamiento e instalaciones del aula-taller ya que estos van a ser compartidos por alumnos/as de diferentes cursos o grupos. Es por esto, que se considera necesario procurar que el alumnado utilice siempre el mismo puesto de trabajo, aunque esté en módulos profesionales distintos. No obstante, cuando por necesidades de material y de organización del trabajo se requiera, se realizarán agrupamientos de alumnos para la realización de las actividades prácticas o trabajos. Dichos agrupamientos se podrán revisar atendiendo a factores como: la diversidad de los alumnos/as, el material, tiempos de realización, etc.

### Aspectos metodológicos relacionados con la atención a la diversidad.

La encuesta inicial y los test de conocimientos previos nos servirán para realizar una primera detección de la diversidad existente en el aula. Así podemos realizar una primera clasificación en función de las adaptaciones curriculares que puedan resultar necesarias, y que podríamos concretaren:

- Alumnado con deficiencias en su formación básica.
- Alumnado con un alto nivel de formación.
- Alumnado con necesidades educativas especiales relacionadas con algún tipo de minusvalía.

Para alumnado con necesidades educativas especiales se proponen actividades de refuerzo y ampliación.

- Las actividades de refuerzo consistirán básicamente en supuestos prácticos de dificultad inferior a la presentada en clase, sobre los contenidos que se deben reforzar.
- Al alumnado de altas capacidades se le propondrán actividades de ampliación, que consistirán en actividades de dificultad superior a las desarrolladas en clase, algún trabajo donde tengan que experimentar y aprender por si solos, etc.

#### **Adaptaciones curriculares poco significativas.**

Representarán pequeñas variaciones en la metodología aplicada, buscando siempre el logro de los objetivos. Se contempla aplicar las siguientes opciones:

- Propiciar emparejamientos de alumnos/as por actitudes y comportamiento en el aula. Así, evitamos alumnos/as que hablan constantemente y prestan poca atención.
- Propiciar emparejamientos por conocimientos. Así, alumnos con mayores capacidades o conocimientos pueden ayudar a avanzar a compañeros con más dificultades. Este alumno/a aventajado deberá ser informado para que su intervención no sea tan intensa que anule el aprendizaje de su compañero, y el profesor deberá velar para que esto no ocurra.

#### **Opciones para alumnado de altas capacidades.**

- Colaborarán con el profesor en el apoyo de aquellos compañeros que presentan más dificultades.
- Se les asignarán actividades adicionales de mayor dificultad.
- Se les propondrá que preparen e impartan algunas horas de clase sobre temas y contenidos que dominen y que sean de utilidad para el resto de la clase.
- Se tendrán en cuenta sus ideas en cuanto a la forma de realizar ciertas prácticas o manejar aplicaciones de utilidad para el resto de la clase con el fin de enriquecer al grupo con sus conocimientos.

#### **Adaptaciones curriculares significativas (Necesidades educativas especiales).**

Muy escasa es la aparición de este tipo de alumnado en la formación profesional. Pero puede existir algún caso de alumnado con necesidades educativas especiales. En esta situación se plantea hacer un estudio de los impedimentos del alumnado para conseguirlos resultados de aprendizaje establecidos para el módulo. El objetivo es determinar si ¿el alumno puede titular? y ¿qué adaptaciones necesitamos hacer para conseguirlo? O bien, sin titular, ¿Qué acciones debemos aplicar para que el alumno curse en las mejores condiciones el ciclo? Al ser un tema complicado se requerirá la ayuda y colaboración del Departamento de Orientación y de los grupos de apoyo establecidos para estos fines.

## **Capítulo 8. Evaluación**

Tal y como se establece en la ORDEN de 29 de septiembre de 2010 (BOJA nº de 15/10/2010), regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial, el objetivo de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado es conocer si ha alcanzado los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación previstos para cada módulo profesional, con la finalidad de valorar si dispone de las competencias profesionales que acredita el Título.

Teniendo en cuenta las directrices de la orden anterior, así como también los criterios comunes sobre evaluación acordados en el departamento didáctico de la familia profesional de Electricidad-Electrónica, en este módulo profesional se seguirán los indicados en los siguientes apartados:

## **8.1. Procedimientos de evaluación**

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado utilizaremos los siguientes tipos de evaluación:

### **Evaluación inicial**

Su finalidad es conocer el nivel del conocimiento y/o las habilidades previas que tienen los alumnos/as antes de iniciar un nuevo proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **Evaluación continua**

Con ésta se pretende superar la relación evaluación=examen o evaluación=calificación final del alumnado, y centra la atención en otros aspectos que se consideran de interés para la mejora del proceso educativo. Por eso, la evaluación continua se realiza a lo largo de todo el proceso de aprendizaje de tal manera que cuanta más información significativa tengamos del alumnado mejor conoceremos su aprendizaje.

### **Evaluación por criterios**

A lo largo del proceso de aprendizaje, la evaluación por criterios compara el progreso del alumnado en relación con metas graduales establecidas previamente a partir de la situación inicial. Por tanto, fija la atención en el progreso personal del alumno, dejando de lado la comparación con la situación en que se encuentran sus compañeros. En Formación profesional tenemos los criterios de evaluación de los resultados de aprendizaje como referente.

### **Evaluación formativa**

Recalca el carácter educativo y orientador propio de la evaluación. Se refiere a todo el proceso de aprendizaje del alumnado, desde la fase de detección de las necesidades hasta el momento de la evaluación final. Tiene una función de diagnóstico en las fases iniciales del proceso y de orientación a lo largo de todo el proceso. Por tanto, se realizará durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje de forma continuada.

Mediante el análisis de esta información podemos localizar errores, informar al alumnado y establecer los mecanismos oportunos para intentar una mejora constante.

### **Evaluación final**

Su objetivo es conocer y valorar los resultados conseguidos por el alumnado al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta evaluación califica y acredita el grado de consecución de las competencias profesionales, personales y sociales y los objetivos generales relacionados, así como el nivel de adquisición de los mismos.

En Formación Profesional es importante tener en cuenta que la evaluación debe incidir sobre todo en los aprendizajes transferibles a comportamientos en el puesto de trabajo del futuro técnico, evitando que los aprendizajes queden sólo en el nivel del saber, y se centren más en lo que se sabe hacer y en el saber estar. No olvidemos que el objetivo final perseguido es la consecución de los resultados de aprendizaje establecidos tomando la referencia de los criterios de evaluación.

### **Autoevaluación**

La autoevaluación es un referente claro para la mejora de la enseñanza y de la propia práctica docente. Con esta evaluación se pretende hacer reflexionar tanto a los alumnos como al profesorado sobre los logros y dificultades encontradas en el proceso de aprendizaje. En este sentido se deben realizar actuaciones encaminadas a dar respuesta a preguntas tales como, ¿Se han cubierto los objetivos en un

porcentaje amplio?, ¿Qué dificultades nos hemos encontrado?, etc... De no ser así. ¿Qué factores han influido?: falta de claridad en la información, falta de motivación, falta de conocimientos previos, falta de material, falta de estudio, inadecuación del tiempo programado, etc.

Con objeto de dar respuesta a estas preguntas, es aconsejable realizar entrevistas con los alumnos para conocer su opinión acerca de la marcha del curso y los problemas encontrados, así como también, realizar cuestionarios de autoevaluación con objeto de recopilar información acerca de la opinión y valoración de los alumnos en temas tan diversos como: el proceso de enseñanza y aprendizaje, la programación del módulo profesional, dificultades encontradas, las actividades realizadas, conocimientos adquiridos, explicaciones del profesor, información recibida, instalaciones, adecuación de materiales, logros conseguidos, etc.

## **8.2. Instrumentos de evaluación**

Los instrumentos que utilizaremos para la evaluación son los siguientes:

### **- Observación sistemática en el aula:**

Permitirá valorar los contenidos actitudinales que hemos fijado en las distintas unidades de trabajo: respeto a las normas de seguridad, cuidado del material e instalaciones, responsabilidad en el trabajo, respeto entre alumnado y profesorado, actitud colaborativa, aplicación de las normas de seguridad e higiene en el trabajo...

### **- Pruebas objetivas:**

Se trata de ejercicios con cuestiones teóricas o prácticas donde se pretende determinar el nivel de consecución de los contenidos conceptuales y prácticos.

### **- Pruebas Prácticas:**

Se trata de valorar cómo se desenvuelven los/as alumnos/as ante situaciones “reales” de trabajo. Consistirán básicamente en la resolución de actividades de aula, resúmenes, resolución de ejercicios, esquemas, test, búsquedas en web, tareas, pruebas, proyectos o supuestos prácticos en el aula-taller. Tendremos que valorar la ejecución correcta de la prueba, siguiendo protocolos establecidos, cumpliendo normas de seguridad y utilizando en cada momento los instrumentos, equipos y herramientas precisas. Estos trabajos podrán realizarse en grupos o individualmente.

Como herramientas de valoración utilizaremos la observación sistemática del trabajo realizado, fichas de registro: datos, resultados obtenidos, dificultades encontradas, avances, errores de concepto, etc., así como también rúbricas de proyectos, informes, memorias y otras posibles.

### **- Trabajos Individuales o en Grupo:**

Permite valorar las aptitudes y capacidades del alumno/a en el desempeño de su trabajo individual y en el trabajo en equipo. Entre otros podrán ser: resúmenes, actividades de aula, ejercicios propuestos, esquemas, test, búsquedas en web, trabajos monográficos... Para valorarlos, se tendrá en cuenta la calidad del trabajo, la originalidad, la presentación, el grado de aportación personal del alumnado, la entrega en plazo. Se considerarán no superados aquellos trabajos o actividades que sean copiados de internet (o de alguna fuente no autorizada).

## **8.3. Aspectos generales sobre la evaluación**

Las pruebas o trabajos se valorarán entre 1 y 10, y en la que el 5 o más, indicará la superación de la prueba.

En caso de duda razonable sobre la fiabilidad de la prueba realizada por algún alumno/a, el profesor/a se reserva el derecho de hacerle una prueba de evaluación. Dicha prueba podrá ser oral, escrita o práctica.

La omisión o no realización de cualquiera de las pruebas evaluables por el alumno/a supondrá la no superación de el/los resultados de aprendizaje y/o criterios de evaluación asociados a la/s prueba/s.

Las actividades teóricas y prácticas programadas deberán hacerse dentro de las fechas previstas y/o acordadas con el profesor/a. Se penalizarán las entregadas o realizadas fuera de plazo.

Según consta en los artículos 1 y 2 la Orden de 29 de septiembre de 2010 (BOJA nº de 15/10/2010), **la evaluación** de los aprendizajes del alumnado que cursa ciclos formativos **será continua y requerirá su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas** para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo. Por tanto, para los casos de alumnos/as que falten regularmente o que dejen de asistir a las clases, y/o que no realicen las pruebas, trabajos y actividades programadas, se entenderá que abandonan el derecho a la evaluación continua. Por tanto, al no haber alcanzado y/o superado los resultados de aprendizaje y/o criterios de evaluación previstos durante el periodo de evaluación, constará como **no evaluado**, debiéndose presentar a las pruebas de recuperación previstas para final del curso. Si por motivos debidamente justificados (enfermedad, causa mayor, etc.) el alumno/a justifica debidamente sus ausencias, podrá realizar las pruebas de evaluación no superadas en el periodo de recuperación previsto al final del curso. En cualquier caso, el alumno/a deberá realizar y superar las mismas o similares pruebas, trabajos y actividades que sus compañeros/as.

El alumnado que desee aumentar la nota de calificación podrá hacerlo mediante trabajos individuales extraordinarios y/o actividades de carácter teórico o prácticos propuestos por el profesor/a que imparta el módulo. El periodo para realizar estas pruebas será coincidente con las pruebas finales que se realizan al final del curso, y no podrá coincidir con los periodos destinados a la realización de los módulos de FCT y PI.

Para el desarrollo y la evaluación de los módulos de Formación en **Centros de Trabajo (FCT)** y del **Proyecto Integrado (PI)**, se atenderá a lo indicado en la **Orden de 28 de septiembre de 2011** (BOJA nº 206 de 20 de octubre 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.

#### **8.4. Criterios de calificación**

La utilización de los instrumentos de evaluación citados anteriormente, nos permite a través de la ponderación de cada uno de los Criterios de Evaluación asociados a los mismos, obtener una calificación numérica.

La calificación del alumnado se realiza considerando la consecución de los resultados de aprendizaje como reflejo de los criterios de evaluación, y en función de los resultados obtenidos en base a la aplicación de los instrumentos de evaluación. Para poder alcanzar un Resultado de Aprendizaje, es necesario obtener en éste una calificación mínima de 5 puntos.

Para poder calificar correctamente, es necesario que los criterios de evaluación de cada módulo profesional queden descritos, ponderados y relacionados convenientemente con los contenidos que se abordan en cada una de las diferentes unidades de trabajo determinadas en la programación didáctica del módulo profesional.

Los Resultados de aprendizaje (RA) y los Criterios de Evaluación quedan superados si se alcanza una calificación mínima de 5 en cada uno de ellos. **No se podrá aprobar un módulo con un RA suspenso.**

La calificación por evaluaciones (evaluación trimestral) se obtendrá tras hacer la media ponderada sobre 10, según el peso porcentual de los resultados de aprendizaje y/o criterios de evaluación desarrollados en cada trimestre.



La calificación final del módulo será la media ponderada de las evaluaciones. La calificación tendrá una nota numérica del 1 al 10, y en la que el 5 o más, indicará que se han superado los objetivos marcados.

El Proyecto integrado será calificado entre 1 y 10, y el módulo de Formación en Centros de Trabajo como apto/no apto.

UNIDADES DE TRABAJO	BLOQUES DE CONTENIDOS ASOCIADOS							RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS							EVALUACIÓN	Nº HORAS	Nº HORAS EVALUACIÓN	% PONDERADO
	BC1	BC2	BC3	BC4	BC5	BC6	BC7	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7				
UT0. Presentación. Detección de partida.															1ª	2	80	-
UT1. Iniciación a la domótica	X	X						X	X							8		6,06%
UT2. Sensores y actuadores	X	X						X	X							12		9,09%
UT3. Automatas y relés programables. Logo			X	X	X	X				X	X	X	X			58	43,94%	
UT4. Instalaciones domóticas con el sistema de bus de campo KNX			X	X	X	X				X	X	X	X		2ª	20	54	15,15%
UT5. Sistemas domóticos basados en Arduino			X	X	X	X				X	X	X	X			24		18,18%
UT6. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental							X							X		10	7,58%	
<b>TOTAL</b>															<b>134</b>			

## 8.5. Criterios de calificación

El alumnado podrá mejorar las calificaciones obtenidas durante la evaluación. A tal objeto, se propondrán actividades o trabajos para la mejora, que se realizarán en primer curso durante el periodo comprendido entre la última evaluación parcial (3ª) y la evaluación final y, en segundo curso durante el periodo comprendido entre la sesión de evaluación (2ª) previa a la realización del módulo profesional de FCT y la sesión de evaluación final. En ningún caso este alumnado podrá dedicar horas de FCT para este fin.

## 8.6. Plan de recuperación

Los alumnos/as que obtengan una calificación inferior a 5 en una evaluación, serán objeto de un plan de recuperación individualizado. El alumno/a será informado de los objetivos y resultados de aprendizaje no alcanzados, y se le indicará las pruebas y/o actividades (exámenes, prácticas, ejercicios, trabajos, etc.) que deberá recuperar y las fechas previstas para la recuperación.

Por regla general, el proceso de recuperación se realizará al final de curso. No obstante, para facilitar la recuperación de los contenidos por evaluación, y/o la naturaleza de las pruebas o actividades a recuperar lo requieran, las pruebas de recuperación se podrán realizar de forma parcial por evaluaciones en días anteriores o posteriores a la fecha prevista para la sesión de evaluación, según se acuerde con el profesor/a del módulo. Si el alumno/a no realiza estas pruebas de recuperación parcial, tendrá que recuperar en la prueba/as finales previstas para el final del curso. Para los cursos de primero el periodo de recuperación será el comprendido entre la sesión de la 3ª evaluación y la final de junio. Para los cursos de segundo será en un periodo anterior a la sesión de la 2ª evaluación.

## 8.7. Sistema de evaluación y recuperación extraordinario

Se aplicará a los siguientes casos:

#### **Alumnado con faltas a clase debidamente justificadas:**

Si por motivos debidamente justificados el alumno/a justifica sus ausencias (enfermedad o causa mayor), podrá realizar las mismas pruebas de evaluación y recuperación que sus compañeros en las fechas previstas para ello. De no presentarse o no realizarlas en estas fechas, el alumno/a deberá presentarse en el periodo de recuperación previsto al final del curso. En cualquier caso, el alumno/a deberá realizar y superar las mismas o similares pruebas, trabajos y actividades que sus compañeros/as.

#### **Alumnado con faltas reiteradas no justificadas o que abandonan las clases:**

La normativa sobre evaluación (ORDEN de 29 de septiembre de 2010), establece que **el proceso de evaluación continua** del alumnado **requerirá**, en la modalidad presencial, **su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas** para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo.

Según lo anterior, se considerará que estos alumnos/as no han seguido, en su totalidad o parcialmente, el proceso de evaluación continua, y por tanto, ha sido imposible evaluar y valorar la superación parcial o total de los resultados de aprendizaje del módulo.

Estos alumnos/as podrán presentarse en el periodo de recuperación previsto al final del curso. En cualquier caso, el alumno/a deberá realizar y superar las mismas o similares pruebas, trabajos y actividades que sus compañeros/as.

#### **Pérdida de la evaluación continua**

Se entiende por abandono de una materia y la consiguiente pérdida de la evaluación continua, la falta de asistencia a la misma, sobrepasando los límites establecidos para la tercera comunicación de apercibimiento, que deberá realizar el Tutor/a para comunicar al alumno/a tal situación, y que queda cuantificada en el siguiente cuadro:

Primera comunicación	Segunda comunicación	Tercera comunicación
10%	15%	25%

En cualquier caso, dado que se trata de enseñanzas presenciales, si la suma de las ausencias a clase justificadas o no justificadas supera el **25 %** del total de horas de un determinado módulo profesional, se perderá el derecho a la evaluación continua. En tal caso, sólo podrá presentarse en el periodo de recuperación previsto a final del curso, en el que deberá recuperar las pruebas y/o actividades no evaluadas y/o no superadas durante el curso.

## **Capítulo 9 Recursos didácticos**

- Aula-taller.
- Libros de texto de distintas editoriales.
- Apuntes del profesor.
- Videos del profesor.
- Recursos multimedia para presentación de diapositivas y videos.
- Equipos informáticos.
- Impresora.

- Instrumentación del Aula-taller.
- Equipos entrenadores didácticos.
- Autómatas Siemens S7-200 y LOGO
- Equipos y accesorios de domotización.
- Software de simulación y programación.
- Classroom y aplicaciones web de Google.

## **Capítulo 10 Atención a la diversidad**

Se atenderá a lo establecido en la Programación del Departamento de Electricidad-Electrónica.

## **Capítulo 11 Actividades Extraescolares y Complementarias**

Se atenderá a lo establecido en la Programación del Departamento de Electricidad-Electrónica.

## **Capítulo 12 Participación en Planes y Proyectos**

Se atenderá a lo establecido en la Programación del Departamento de Electricidad-Electrónica.

## Capítulo 13 Bibliografía

Para este módulo profesional no se plantea seguir ningún libro de texto específico. Sin embargo, como guía de apoyo para el profesor y de ayuda para el alumnado se recomienda la siguiente bibliografía:

- Título: Instalaciones domóticas. Autor: Juan Carlos Martín Castillo. Editorial: Editex. ISBN: 9788497716543
- ARJONA: Cuaderno de prácticas para instalaciones domóticas básicas. Rafael Arjona. 2009.
- Título: “Autómatas programables. Entorno y Aplicaciones” Autores: E. Mandado y Otros. Editorial: THOMSON. ISBN: 84-9732-328-9.
- Título: “Ingeniería de la Automatización Industrial” Autor: Ramón Piedrafita Moreno Editorial: RAMA.
- Título: “Autómatas Programables” Autor: Josep Balcells, Jose Luis Romeral Editorial: Marcombo.
- Título: “Automatización de procesos industriales” Autor: Emilio García Moreno Editorial : SPUPV.
- Manuales de diversos fabricantes sobre utilización de programas, y montaje de componentes.
- Reglamento Electrotécnico para B.T. (R.D. 842/2002 de 2 de agosto de 2002)
- Guía Técnica de aplicación del R.B.T. (Ministerio de Ciencia y Tecnología).
- Normas de Seguridad Personal y de los Materiales.
- Catálogos de Materiales Eléctricos.
- Manuales de uso de aparatos de medida.
- Manual Técnico del Electricista (PLC Madrid)
- Catálogos y Documentación técnica de Fabricantes.
- Apuntes y Documentación del Profesor