



I.E.S.  
EMILIO CANALEJO OLMEDA

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA  
FP-FPB



MD850203 Versión 1

Fecha: 1-09-20

Página 1 de 33

MÓDULO: Instalaciones Domóticas

NIVEL: 2º IEA

CURSO: 2022/23

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

 <b>I.E.S. EMILIO CANALEJO OLMEDA</b>		<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FP-FPB</b>		  
MD850203 Versión 1	Fecha: 1-09-20	Página 2 de 33		
MÓDULO: Instalaciones Domóticas		NIVEL: 2º IEA		CURSO: 2022/23

## Índice

1	PRESENTACIÓN DEL MÓDULO .....	3
2	OBJETIVOS GENERALES RELACIONADOS CON EL MODULO .....	3
3	COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.....	4
4	RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS CON BLOQUES TEMÁTICOS Y TEMPORALIZACIÓN.....	10
5	DESARROLLO DE UNIDADES DIDÁCTICAS .....	11
6	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.....	20
	6.1 Aportación al Proyecto Lingüístico del centro.....	20
	6.2 Estrategias metodológicas .....	20
	6.3 Actividades.....	20
	6.4 Métodos de Enseñanza.....	22
	6.5 ASPECTOS ORGANIZATIVOS. ....	22
7	MATERIALES DIDÁCTICOS .....	23
	7.1 Materiales curriculares .....	24
	7.2 Recursos didácticos .....	24
8	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, PONDERACIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y RECUPERCIÓN .....	25
	8.1 Ponderación de los Resultados de Aprendizaje y/o de los Criterios de evaluación. ....	27
	8.2 Medidas de recuperación .....	27
	8.3 Recuperación de evaluaciones parciales. ....	27
	8.4 Recuperación de evaluaciones final.....	27
	8.5 Recuperación del módulo en la evaluación extraordinaria.....	27
9	INDICADORES DE LOGRO SOBRE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y PRÁCTICA DOCENTE .....	28
	9.1 Indicadores enseñanza .....	28
	9.2 Indicadores de la práctica docente.....	29
10	MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD .....	29
11	EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.....	30

 <b>I.E.S. EMILIO CANALEJO OLMEDA</b>		<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FP-FPB</b>		  
MD850203 Versión 1	Fecha: 1-09-20	Página 3 de 33		
MÓDULO: Instalaciones Domóticas		NIVEL: 2º IEA	CURSO: 2022/23	

## 1 PRESENTACIÓN DEL MÓDULO

Ciclo Formativo:	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS.
Módulo Profesional:	Instalaciones Domóticas
Grupo:	2º CFGM - IEA
Horas del Módulo:	Nº horas:105 ANUALES. 5 SEMANALES
Ud. Competencia asociadas	UC0822_2: Montar y mantener instalaciones de automatismos en el entorno de viviendas y pequeña industria.
Normativa que regula el título	<ul style="list-style-type: none"> <li>Real Decreto 177/2008, de 8 de Febrero en el que se fijan sus enseñanzas mínimas.</li> <li>Orden de 7 de Julio 2009 por la que se establece el currículo al título de Técnico en instalaciones Eléctricas y Automáticas.</li> </ul>
Profesor	Nombre: José Florencio Bedmar Barahona

## 2 OBJETIVOS GENERALES RELACIONADOS CON EL MODULO

La formación del módulo de Instalaciones Domóticas contribuye a alcanzar los objetivos generales establecidos en el ANEXO I en el apartado correspondiente al citado módulo de la Orden de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas y de acuerdo 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, tal como se indica en las orientaciones pedagógicas:

- 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.
- Valorar el coste de los materiales y mano de obra consultando catálogos y unidades de obra, para elaborar el presupuesto del montaje o mantenimiento.
- 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.
- 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.
- 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.
- Ubicar y fijar los elementos de soporte, interpretando los planos y especificaciones

 <b>I.E.S. EMILIO CANALEJO OLMEDA</b>		<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FP-FPB</b>		  
MD850203 Versión 1	Fecha: 1-09-20	Página 4 de 33		
MÓDULO: Instalaciones Domóticas		NIVEL: 2º IEA		CURSO: 2022/23

de montaje, en condiciones de seguridad y calidad para montar instalaciones, redes e infraestructuras.

- j) 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.
- k) 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 conexonado, 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.

### 3 COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

La formación del módulo de Instalaciones domóticas contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales establecidas en el ANEXO I en el apartado correspondiente al citado módulo de la Orden de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas y de acuerdo con lo establecido en el artículo 5 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, tal como se indica en las orientaciones pedagógicas:

- 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.

 <b>I.E.S. EMILIO CANALEJO OLMEDA</b>		<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FP-FPB</b>		  
MD850203 Versión 1	Fecha: 1-09-20	Página 5 de 33		<small>UNE-EN ISO 9001 ER-0213/2005</small> <small>UNE-EN ISO 14001 GA-2008/0588</small>
<b>MÓDULO: Instalaciones Domóticas</b>		<b>NIVEL: 2º IEA</b>		<b>CURSO: 2022/23</b>

- 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.

Los resultados de aprendizaje que se alcanzarán mediante los criterios de evaluación con la formación del módulo profesional Instalaciones domóticas, establecidos en el ANEXO I en el apartado correspondiente al citado módulo de la Orden de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas son los siguientes:

RESULTADO APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<b>1.- Identifica áreas y sistemas automáticos que configuran las instalaciones automatizadas en viviendas, analizando el funcionamiento, características y normas de aplicación.</b>	<ol 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> </ol>



**2.- Configura sistemas técnicos, justificando su elección y reconociendo su funcionamiento.**

- a) Se han descrito los tipos de instalaciones automatizadas en viviendas y edificios en función del sistema de control.
- b) Se han reconocido las distintas técnicas de transmisión.
- c) Se han identificado los distintos tipos de sensores y actuadores.
- d) Se han descrito los diferentes protocolos de las instalaciones automatizadas.
- e) Se ha descrito el sistema de bus de campo.
- f) Se han descrito los sistemas controlados por autómatas programables.
- g) Se han descrito los sistemas por corrientes portadoras.
- h) Se han descrito los sistemas inalámbricos.
- i) Se ha utilizado el software de configuración apropiado a cada sistema.
- j) Se ha utilizado documentación técnica.

**3.- Monta pequeñas instalaciones automatizadas de viviendas, describiendo los elementos que las conforman.**

- a) Se han realizado los croquis y esquemas necesarios para configurar las instalaciones.
- b) Se han determinado los parámetros de los elementos y equipos de la instalación.
- c) Se han conectado los sensores y actuadores para un sistema domótico con autómatas programables.
- 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.
- e) Se ha realizado el cableado de un sistema por bus de campo.
- f) Se ha verificado su correcto funcionamiento.
- g) Se han respetado los criterios de calidad.
- h) Se ha aplicado la normativa vigente



**4.- Monta las áreas de control de una instalación domótica siguiendo los procedimientos establecidos.**

- a) Se ha elegido la opción que mejor cumple las especificaciones funcionales, técnicas y normativas, así como de obra de la instalación.
- b) Se han realizado los croquis y esquemas para configurar solución propuesta.
- c) Se han consultado catálogos comerciales para seleccionar los materiales que se tiene previsto instalar.
- d) Se ha realizado el presupuesto correspondiente a la solución adoptada.
- e) Se ha tendido el cableado de acuerdo con las características del sistema.
- f) Se han programado los elementos de control de acuerdo a las especificaciones dadas y al manual del fabricante.
- g) Se ha realizado la puesta en servicio de la instalación.
- h) Se han utilizado las herramientas y equipos adecuados para cada uno de los sistemas.
- i) Se han respetado los criterios de calidad.

**5.- Mantiene instalaciones domóticas, atendiendo a las especificaciones del sistema.**

- a) Se han ajustado las distintas áreas de gestión para que funcionen coordinadamente.
- b) Se han medido los parámetros eléctricos de distorsión en la red.
- c) Se han identificado los elementos susceptibles de mantenimiento.
- d) Se ha comprobado la compatibilidad del elemento sustituido.
- e) Se ha comprobado, en el caso de mantenimiento correctivo, que la avería coincide con la indicada en el parte de averías.
- 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.
- g) Se ha elaborado, en su caso, un informe de disconformidades relativas al plan de calidad.



**6.- Diagnostica averías y disfunciones en equipos e instalaciones domóticas, aplicando técnicas de medición y relacionando éstas con las causas que la producen.**

- a) Se han ajustado las distintas áreas de gestión para que funcionen coordinadamente.
- b) Se han medido los parámetros eléctricos de distorsión en la red.
- c) Se han identificado los elementos susceptibles de mantenimiento.
- d) Se han propuesto hipótesis razonadas de las posibles causas de la disfunción y su repercusión en la instalación.
- e) Se han realizado las medidas de los parámetros de funcionamiento utilizando los instrumentos o el software adecuados.
- f) Se ha localizado la avería utilizando un procedimiento técnico de intervención.
- g) Se ha reparado la avería.
- h) Se ha confeccionado un informe de incidencias.
- 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.
- j) Se han respetado los criterios de calidad.





**7.- Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identifican los riesgos asociados, las medidas y equipos en instalaciones domóticas.**

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
- d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, 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.
- e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- f) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones domóticas y sus instalaciones asociadas
- g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- h) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- i) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos

 <b>I.E.S. EMILIO CANALEJO OLMEDA</b>		<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FP-FPB</b>		  
MD850203 Versión 1	Fecha: 1-09-20	Página 10 de 33		
MÓDULO: Instalaciones Domóticas		NIVEL: 2º IEA		CURSO: 2022/23

#### 4 RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS CON BLOQUES TEMÁTICOS Y TEMPORALIZACIÓN.

	BLOQUE	UNIDAD	TÍTULO	TEMP	POND
1ª EVAL	I	1	Introducción a la domótica	2	
	I	2	Normativa y grados de automatización	4	
	I	3	Sensores y Actuadores	10	
	II	4	Sistemas domóticos basados en dispositivos lógicos programables y relés programables	42	
2ª EVAL	II	4	Sistemas domóticos basados en dispositivos lógicos programables y relés programables	33	
	VI	7	Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental en instalaciones domóticas	20	
HORAS TOTALES:				111h	

El módulo de horas de libre configuración se asocia a este módulo durante este curso escolar. Por lo que la temporalización de contenidos quedaría de la siguiente manera.

Módulo HLC asociado:

	BLOQUE	UNIDAD	TÍTULO	TEMP	POND
1ª EVAL	II	5	Sistemas domóticos basados en bus de campo. KNX/EIB	25	
2ª EVAL	II	5	Sistemas domóticos basados en bus de campo. KNX/EIB	26	
	III	6	Sistemas domóticos basados en corrientes portadoras X10	20	
HORAS TOTALES:				71	

Según la normativa, el módulo dispone de 105 horas anuales distribuidas en 21 semanas que se reparten a 5 horas semanales. Además, el módulo se verá reforzado con 2 horas semanales de libre configuración, por lo que habrá que añadir 42 horas más puramente prácticas a las ya mencionadas anteriormente.

No obstante, si en un trimestre no se puede impartir la totalidad de los contenidos previstos, se continuará en el siguiente a partir de lo último que se hubiese dado en el anterior. Ello implicará por tanto una revisión de la programación al comienzo cada trimestre y se ajustará convenientemente a las circunstancias.

Por causa justificada se podrá alterar el orden de los contenidos, así como sustituirlos por otros e incluso ampliarlos.

El espacio utilizado para dar las clases será el taller destinado a tal curso según acuerdo

 <b>I.E.S. EMILIO CANALEJO OLMEDA</b>		<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FP-FPB</b>		  
MD850203 Versión 1	Fecha: 1-09-20	Página 11 de 33		 
MÓDULO: Instalaciones Domóticas		NIVEL: 2º IEA		CURSO: 2022/23

establecido en el departamento de electricidad.

## 5 DESARROLLO DE UNIDADES DIDÁCTICAS

### UT1 Introducción a la domótica

**Ponderación Módulo:** 10%

**Objetivos:** a, c, n, ñ

Competencias profesionales, personales y sociales: b, j, k

#### **Resultados de Aprendizaje:**

RA01 (5%). Identifica áreas y sistemas automáticos que configuran las instalaciones automatizadas en viviendas, analizando el funcionamiento, características y normas de aplicación.

RA02 (45%). Configura sistemas técnicos, justificando su elección y reconociendo su funcionamiento

#### **Criterios de evaluación:**

- CE1.1- Se han reconocido las distintas tipologías de automatizaciones domésticas.
- CE1.2- Se han reconocido los principios de funcionamiento de las redes automáticas en viviendas.
- CE1.3- Se han reconocido aplicaciones automáticas en las áreas de control, confort, seguridad, energía y telecomunicaciones.
- CE1.4- Se han descrito las distintas tecnologías aplicadas a la automatización de viviendas
- CD1.5- Se han descrito las características especiales de los conductores en este tipo de instalación.
- CE2.1- Se han descrito los tipos de instalaciones automatizadas en viviendas y edificios en función del sistema de control.
- CE2.2- Se han reconocido las distintas técnicas de transmisión.
- CE2.4- Se han descrito los diferentes protocolos de las instalaciones automatizadas.

#### **Contenidos propuestos**

- Sistemas domóticos aplicados a las viviendas.
- Áreas de aplicación de las instalaciones domésticas.
- Áreas de confort.
- Área de gestión de energía.
- Área de control. Centralizado y distribuido.
- Área de gestión de seguridad.
- Área de gestión de telecomunicaciones.
- Elementos fundamentales de una instalación domótica.
- Sensores y actuadores
- Dispositivos de control y elementos auxiliares.
- 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.

#### **Actividades**

- Presentación de la unidad didáctica.
- Explicación y resolución de dudas.

 <b>I.E.S. EMILIO CANALEJO OLMEDA</b>		<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FP-FPB</b>		  
MD850203 Versión 1	Fecha: 1-09-20	Página 12 de 33		
<b>MÓDULO:</b> Instalaciones Domóticas		<b>NIVEL:</b> 2º IEA		<b>CURSO:</b> 2022/23

- Investigación en distintas páginas webs.
- Consultar manuales técnicos.
- Conocer las diferentes instalaciones.
- Distinguir los diferentes tipos de sensores.

## **UT2 Normativa y grados de automatización**

**Ponderación Módulo:** 5%

**Objetivos:** a, c

**Competencias profesionales, personales y sociales:** b

**Resultados de Aprendizaje:**

- RA01 (5%). Identifica áreas y sistemas automáticos que configuran las instalaciones automatizadas en viviendas, analizando el funcionamiento, características y normas de aplicación.
- RA02 (45%). Configura sistemas técnicos, justificando su elección y reconociendo su funcionamiento.
- RA03 (15%). Monta pequeñas instalaciones automatizadas de viviendas, describiendo los elementos que las conforman.

**Criterios de evaluación:**

- CE1.7- Se ha consultado la normativa vigente relativa a las instalaciones automatizadas en viviendas.
- CE1.8- Se han relacionado los elementos de la instalación con los símbolos que aparecen en los esquemas
- CE2.10- Se ha utilizado documentación técnica.
- CE3.8- Se ha aplicado la normativa vigente.

**Contenidos propuestos**

- Normativa de instalaciones automatizadas en viviendas.
- Planos y esquemas eléctricos normalizados. Tipología.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

**Actividades**

- Presentación de la unidad didáctica.
- Explicación y resolución de dudas.
- Investigación en distintas páginas webs.
- Análisis de varias instalaciones domóticas verificando el cumplimiento de la normativa del REBT ITC-BT-51.

 <b>I.E.S. EMILIO CANALEJO OLMEDA</b>		<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FP-FPB</b>		  
MD850203 Versión 1	Fecha: 1-09-20	Página 13 de 33		
MÓDULO: Instalaciones Domóticas		NIVEL: 2º IEA		CURSO: 2022/23

### UT3 Sensores y Actuadores

**Ponderación Módulo:** 12%

**Objetivos:** a, c

**Competencias profesionales, personales y sociales:** b

**Resultados de Aprendizaje:**

- RA02 (45%). Configura sistemas técnicos, justificando su elección y reconociendo su funcionamiento.

**Criterios de evaluación:**

- CE2.3- Se han identificado los distintos tipos de sensores y actuadores.

**Contenidos propuestos**

- Transducción de las principales magnitudes físicas
- Temperatura, presión, velocidad e iluminación, entre otras.
- Elementos fundamentales de una instalación domótica.
- Sensores y actuadores

**Actividades**

- Presentación de la unidad didáctica.
- Explicación y resolución de dudas.
- Investigación en distintas páginas webs.
- Distinguir los diferentes tipos de sensores.
- Comprobar funcionamiento de los transductores.
- Programación de entradas analógicas.
- Escalado de señales analógicas y tipos de magnitudes físicas a medir.
- Explicación y resolución de dudas.
- Investigación en distintas páginas webs.
- Análisis de varias instalaciones domóticas verificando el cumplimiento de la normativa del REBT ITC-BT-51.

### UT4 Sistemas domóticos basados en dispositivos lógicos programables y relés programables

**Ponderación Módulo:** 40%

**Objetivos:** b,c,d,e,f,g,h,i,j

**Competencias profesionales, personales y sociales:** b,c,d,e,g

**Resultados de Aprendizaje:**

- RA02 (45%). Configura sistemas técnicos, justificando su elección y reconociendo su funcionamiento.
- RA03 (15%). Monta pequeñas instalaciones automatizadas de viviendas, describiendo los elementos que las conforman.
- RA04 (12%). Monta las áreas de control de una instalación domótica siguiendo los procedimientos establecidos.
- RA05 (10%). Mantiene instalaciones domóticas, atendiendo a las especificaciones del sistema.
- RA06 (8%). Diagnostica averías y disfunciones en equipos e instalaciones domóticas, aplicando técnicas de medición y relacionando éstas con las causas que la producen.

**Criterios de evaluación:**

- CE2.6- Se han descrito los sistemas controlados por autómatas programables.

 <b>I.E.S. EMILIO CANALEJO OLMEDA</b>		<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FP-FPB</b>		  
MD850203 Versión 1	Fecha: 1-09-20	Página 14 de 33		<small>UNE-EN ISO 9001 ER-0213/2005</small> <small>UNE-EN ISO 14001 GA-2008/0588</small>
<b>MÓDULO:</b> Instalaciones Domóticas		<b>NIVEL:</b> 2º IEA		<b>CURSO:</b> 2022/23

- CE2.9- Se ha utilizado el software de configuración apropiado a cada sistema.
- CE3.1- Se han realizado los croquis y esquemas necesarios para configurar las instalaciones.
- CE3.2- Se han determinado los parámetros de los elementos y equipos de la instalación.
- CE3.3- Se han conectado los sensores y actuadores para un sistema domótico con autómatas programables.
- CE3.4- Se han montado sensores y actuadores, elementos de control y supervisión de un sistema domótico por bus de campo, corrientes portadoras y red inalámbrica.
- CE3.5- Se ha verificado su correcto funcionamiento.
- CE4.1- Se ha elegido la opción que mejor cumple las especificaciones funcionales, técnicas y normativas así como de obra de la instalación.
- CE4.2- Se han realizado los croquis y esquemas para configurar la solución propuesta.
- CE4.3- Se han consultado catálogos comerciales para seleccionar los materiales que se tiene previsto instalar.
- CE4.4- Se ha realizado el presupuesto correspondiente a la solución adoptada.
- CE4.5- Se ha tendido el cableado de acuerdo con las características del sistema.
- CE4.6- Se han programado los elementos de control de acuerdo a las especificaciones dadas y al manual del fabricante.
- CE4.7- Se ha realizado la puesta en servicio de la instalación.
- CE4.8- Se han utilizado las herramientas y equipos adecuados para cada uno de los sistemas.
- CE4.9- Se han respetado los criterios de calidad.
- CE5.1- Se han ajustado las distintas áreas de gestión para que funcionen coordinadamente.
- CE5.2- Se han medido los parámetros eléctricos de distorsión en la red.
- CE5.3- Se han identificado los elementos susceptibles de mantenimiento.
- CE5.4- Se ha comprobado la compatibilidad del elemento sustituido.
- CE5.5- Se ha comprobado, en el caso de mantenimiento correctivo, que la avería coincide con la indicada en el parte de averías.
- CE5.6- 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.
- CE5.7- Se ha elaborado, en su caso, un informe de disconformidades relativas al plan de calidad.
- CE6.1- Se han ajustado las distintas áreas de gestión para que funcionen coordinadamente.
- CE6.2- Se han medido los parámetros eléctricos de distorsión en la red.
- CE6.3- Se han identificado los elementos susceptibles de mantenimiento.
- CE6.4- Se han propuesto hipótesis razonadas de las posibles causas de la disfunción y su repercusión en la instalación.
- CE6.5- Se han realizado las medidas de los parámetros de funcionamiento utilizando los instrumentos o el software adecuados.
- CE6.6- Se ha localizado la avería utilizando un procedimiento técnico de intervención.
- CE6.7- Se ha reparado la avería.
- CE6.8- Se ha confeccionado un informe de incidencias.
- CE6.9- 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.
- CE6.10- Se han respetado los criterios de calidad.

## Contenidos propuestos

 <b>I.E.S. EMILIO CANALEJO OLMEDA</b>		<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FP-FPB</b>		  
MD850203 Versión 1	Fecha: 1-09-20	Página 15 de 33		<small>UNE-EN ISO 9001 ER-0213/2005</small> <small>UNE-EN ISO 14001 GA-2008/0588</small>
<b>MÓDULO:</b> Instalaciones Domóticas		<b>NIVEL:</b> 2º IEA		<b>CURSO:</b> 2022/23

- 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, conexionado de dispositivos, instalación de dispositivos, configuración de sensores y actuadores.
- Herramientas y equipos.
- Programación y configuración de elementos.
- 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.
- 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.
- 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.

#### Actividades

- Presentación de la unidad didáctica.
- Explicación y resolución de dudas.
- Investigación en distintas páginas webs.
- Realización de relaciones de problemas en el aula y/o en casa.
- Debates en clase sobre los aspectos más relevantes de cada materia.
- Realización correcta de la programación de equipos.
- Conocimiento de operadores para la programación en cada equipo.
- Clasificación de los diferentes sensores

#### UT5 Sistemas domóticos basados en bus de campo. KNX/EIB

**Ponderación Módulo:** 22%

**Objetivos:** b,c,d,e,f,g,h,i,j

**Competencias profesionales, personales y sociales:** b,c,d,e,g

**Resultados de Aprendizaje:**

- RA02 (45%). Configura sistemas técnicos, justificando su elección y reconociendo su funcionamiento.



 <b>I.E.S. EMILIO CANALEJO OLMEDA</b>		<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FP-FPB</b>		  
MD850203 Versión 1	Fecha: 1-09-20	Página 16 de 33		
<b>MÓDULO:</b> Instalaciones Domóticas		<b>NIVEL:</b> 2º IEA		<b>CURSO:</b> 2022/23

- RA03 (15%). Monta pequeñas instalaciones automatizadas de viviendas, describiendo los elementos que las conforman.
- RA04 (12%). Monta las áreas de control de una instalación domótica siguiendo los procedimientos establecidos.
- RA05 (10%). Mantiene instalaciones domóticas, atendiendo a las especificaciones del sistema.
- RA06 (8%). Diagnostica averías y disfunciones en equipos e instalaciones domóticas, aplicando técnicas de medición y relacionando éstas con las causas que la producen.

#### **Criterios de evaluación:**

- CE2.5- Se ha descrito el sistema de bus de campo.
- CE2.6- Se han descrito los sistemas controlados por autómatas programables.
- CE3.1- Se han realizado los croquis y esquemas necesarios para configurar las instalaciones.
- CE3.2- Se han determinado los parámetros de los elementos y equipos de la instalación.
- CE3.3- Se han montado sensores y actuadores, elementos de control y supervisión de un sistema domótico por bus de campo, corrientes portadoras y red inalámbrica.
- CE3.4- Se ha realizado el cableado de un sistema por bus de campo.
- CE3.5- Se ha verificado su correcto funcionamiento.
- CE3.6- Se han respetado los criterios de calidad.
- CE4.1- Se ha elegido la opción que mejor cumple las especificaciones funcionales, técnicas y normativas así como de obra de la instalación.
- CE4.2- Se han realizado los croquis y esquemas para configurar la solución propuesta.
- CE4.3- Se han consultado catálogos comerciales para seleccionar los materiales que se tiene previsto instalar.
- CE4.4- Se ha realizado el presupuesto correspondiente a la solución adoptada.
- CE4.5- Se ha tendido el cableado de acuerdo con las características del sistema.
- CE4.6- Se han programado los elementos de control de acuerdo a las especificaciones dadas y al manual del fabricante.
- CE4.7- Se ha realizado la puesta en servicio de la instalación.
- CE4.8- Se han utilizado las herramientas y equipos adecuados para cada uno de los sistemas.
- CE4.9- Se han respetado los criterios de calidad.
- CE5.1- Se han ajustado las distintas áreas de gestión para que funcionen coordinadamente.
- CE5.2- Se han medido los parámetros eléctricos de distorsión en la red.
- CE5.3- Se han identificado los elementos susceptibles de mantenimiento.
- CE5.4- Se ha comprobado la compatibilidad del elemento sustituido.
- CE5.5- Se ha comprobado, en el caso de mantenimiento correctivo, que la avería coincide con la indicada en el parte de averías.
- CE5.6- 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.
- CE5.7- Se ha elaborado, en su caso, un informe de disconformidades relativas al plan de calidad.
- CE6.1- Se han ajustado las distintas áreas de gestión para que funcionen coordinadamente.
- CE6.2- Se han medido los parámetros eléctricos de distorsión en la red.
- CE6.3- Se han identificado los elementos susceptibles de mantenimiento.

#### **Contenidos propuestos**



 <b>I.E.S. EMILIO CANALEJO OLMEDA</b>		<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FP-FPB</b>		  
MD850203 Versión 1	Fecha: 1-09-20	Página 17 de 33		<small>UNE-EN ISO 9001 ER-0213/2005</small> <small>UNE-EN ISO 14001 GA-2008/0588</small>
<b>MÓDULO:</b> Instalaciones Domóticas		<b>NIVEL:</b> 2º IEA		<b>CURSO:</b> 2022/23

- 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, conexionado de dispositivos, instalación de dispositivos, configuración de sensores y actuadores.
- Herramientas y equipos.
- Programación y configuración de elementos.
- 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.
- 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.
- 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.

### Actividades

- Presentación de la unidad didáctica.
- Explicación y resolución de dudas.
- Investigación en distintas páginas webs.
- Realización de relaciones de problemas en el aula y/o en casa.
- Debates en clase sobre los aspectos más relevantes de cada materia.
- Realización correcta de la programación de equipos.
- Conocimiento de operadores para la programación en cada equipo.
- Clasificación de los diferentes sensores

### UT6 Sistemas domóticos basados en corrientes portadoras X10

**Ponderación Módulo:** 6%

**Objetivos:** b,c,d,e,f,g,h,i,j

**Competencias profesionales, personales y sociales:** b,c,d,e,g

**Resultados de Aprendizaje:**

- RA02 (45%). Configura sistemas técnicos, justificando su elección y reconociendo su funcionamiento.

 <b>I.E.S. EMILIO CANALEJO OLMEDA</b>		<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FP-FPB</b>		  
MD850203 Versión 1	Fecha: 1-09-20	Página 18 de 33		
<b>MÓDULO:</b> Instalaciones Domóticas		<b>NIVEL:</b> 2º IEA		<b>CURSO:</b> 2022/23

- RA03 (15%). Monta pequeñas instalaciones automatizadas de viviendas, describiendo los elementos que las conforman.
- RA04 (12%). Monta las áreas de control de una instalación domótica siguiendo los procedimientos establecidos.

#### **Criterios de evaluación:**

- CE2.7- Se han descrito los sistemas por corrientes portadoras.
- CE2.8- Se han descrito los sistemas inalámbricos.
- CE3.1- Se han realizado los croquis y esquemas necesarios para configurar las instalaciones.
- CE3.2- Se han determinado los parámetros de los elementos y equipos de la instalación.
- CE3.4- Se han montado sensores y actuadores, elementos de control y supervisión de un sistema domótico por bus de campo, corrientes portadoras y red inalámbrica.
- CE3.6- Se ha verificado su correcto funcionamiento.
- CE3.7- Se han respetado los criterios de calidad.
- CE4.1- Se ha elegido la opción que mejor cumple las especificaciones funcionales, técnicas y normativas así como de obra de la instalación.
- CE4.2- Se han realizado los croquis y esquemas para configurarla solución propuesta.
- CE4.3- Se han consultado catálogos comerciales para seleccionar los materiales que se tiene previsto instalar.
- CE4.4- Se ha realizado el presupuesto correspondiente a la solución adoptada.
- CE4.5- Se ha tendido el cableado de acuerdo con las características del sistema.
- CE4.6- Se han programado los elementos de control de acuerdo a las especificaciones dadas y al manual del fabricante.
- CE4.7- Se ha realizado la puesta en servicio de la instalación.
- CE4.8- Se han utilizado las herramientas y equipos adecuados para cada uno de los sistemas.
- CE4.9- Se han respetado los criterios de calidad.

#### **Contenidos propuestos**

- 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, conexionado de dispositivos, instalación de dispositivos, configuración de sensores y actuadores.
- Herramientas y equipos.
- Programación y configuración de elementos.
- 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.

#### **Actividades**

- Presentación de la unidad didáctica.

 <b>I.E.S. EMILIO CANALEJO OLMEDA</b>		<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FP-FPB</b>		  
MD850203 Versión 1	Fecha: 1-09-20	Página 19 de 33		<small>UNE-EN ISO 9001 ER-0213/2005</small> <small>UNE-EN ISO 14001 GA-2008/0588</small>
<b>MÓDULO:</b> Instalaciones Domóticas		<b>NIVEL:</b> 2º IEA		<b>CURSO:</b> 2022/23

- Explicación y resolución de dudas.
- Investigación en distintas páginas webs.
- Realización de relaciones de problemas en el aula y/o en casa.
- Debates en clase sobre los aspectos más relevantes de cada materia.
- Realización correcta de la programación de equipos.
- Conocimiento de operadores para la programación en cada equipo.
- Clasificación de los diferentes sensores

### **UT7 Prevención de riesgos en instalaciones domóticas**

**Ponderación Módulo:** 5%

**Objetivos:** a, c, n, ñ

**Competencias profesionales, personales y sociales:** a, b, k

**Resultados de Aprendizaje:**

- RA07. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos en instalaciones domóticas.

**Criterios de evaluación:**

- CE7.1- Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- CE7.2- Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- CE7.3- Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
- CE7.4- 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.
- CE7.5- Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- CE7.6 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.
- CE7.7- Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- CE7.8 Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- CE7.9- Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

**Contenidos propuestos**

- 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.

**Actividades**

- Presentación de la unidad didáctica.
- Explicación y resolución de dudas.

 <b>I.E.S. EMILIO CANALEJO OLMEDA</b>		<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FP-FPB</b>		  
MD850203 Versión 1	Fecha: 1-09-20	Página 20 de 33		
MÓDULO: Instalaciones Domóticas		NIVEL: 2º IEA		CURSO: 2022/23

- Investigación en distintas páginas webs.
- Realización de relaciones de problemas en el aula y/o en casa.
- Debates en clase sobre los aspectos más relevantes de cada materia.

## 6 ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

### 6.1 Aportación al Proyecto Lingüístico del centro

El módulo profesional de Instalaciones Domóticas participa en el Plan Lector del Centro englobado dentro del Proyecto Lingüístico de Centro, y para ello fomenta la comprensión lectora principalmente a través de la lectura de nuestro libro de texto, artículos, normativa, etc. y mediante la resolución de actividades en las que haya que identificar determinada normativa de aplicación.

Además, se llevarán a cabo una serie de lecturas con las cuales se buscará lograr los siguientes objetivos:

- Mejorar la lectura comprensiva.
- Corregir faltas de ortografía.
- Reforzar la escritura de textos.
- Utilizar la lectura como instrumento para la búsqueda de información.
- Conseguir de la lectura una fuente de placer.
- Desarrollar la imaginación, la fantasía,
- Fomentar el espíritu crítico.
- Practicar la lectura silenciosa y en voz alta.
- Desarrollar la escucha activa.

Aunque las sesiones de lectura se trabajarán principalmente con el libro de texto, estas estarán dedicadas a dicha actividad, es decir, que las tareas que se deriven posteriores a la lectura estarán relacionadas con el texto leído, con la idea de que el acto de leer no quede inconcluso o poco trabajado por parte del alumnado. En ocasiones, tras una lectura en clase pasamos a nuestras explicaciones y realización de tareas de lo explicado.

### 6.2 Estrategias metodológicas

La concepción constructivista del actual Sistema Educativo propone las siguientes metodologías:

- *Activa*: el alumno aprende realizando actividades en torno a un proyecto, una situación una tarea, etc., prioriza la producción a la reproducción.
- *Participativa*: el grado de participación puede abarcar desde la realización de las actividades hasta la planificación y organización del trabajo que se realiza en clase.
- *Creativa*: supone no renunciar a la singularidad.

En la presente programación se pretende que los alumnos/as al trabajar el módulo a través de los contenidos propuestos y con las actividades que se le ofrecerán consigan aprender por sí mismos, trabajen en equipo y posean una visión global y coordinada de los procesos en los que van a intervenir. Y todo ello con una metodología activa, participativa, creativa y una programación que cumple con los principios psicopedagógicos y didácticos.

Dentro de este elemento didáctico, y para trabajar la metodología propuesta hay que hacer referencia a las actividades, los métodos de enseñanza, los aspectos organizativos y los recursos. Todo ello queda planificado a continuación.

### 6.3 Actividades

El diseño y desarrollo de actividades constituyen una de las tareas más importantes que realizan

 <b>I.E.S. EMILIO CANALEJO OLMEDA</b>		<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FP-FPB</b>		  
MD850203 Versión 1	Fecha: 1-09-20	Página 21 de 33		
MÓDULO: Instalaciones Domóticas		NIVEL: 2º IEA		CURSO: 2022/23

los docentes, pues constituyen el medio por excelencia para desarrollar las intenciones expresadas en los objetivos y contenidos.

Siendo conocedores de que es en la Unidad de Trabajo en donde cada profesor va a plantear las actividades concretas, tanto las de aprendizaje como las de enseñanza, para llevar a cabo su tarea educativa, sin embargo, es necesario plantear en la Programación de Módulo los tipos de actividades que consideramos adecuados a las características del módulo de Automatismos Industriales.

### 1. Actividades de aprendizaje

- a. **De evaluación de conocimientos previos.** Son las que poseen como objetivo proporcionar al profesor la información necesaria para conocer qué saben los alumnos sobre un tema concreto. Se caracterizan porque son imprescindibles para adecuar las siguientes actividades.
- b. **De introducción-motivación.** Se pretende introducir al alumno en el tema y al mismo tiempo motivarlo y despertar su interés. Entre ellas se puede señalar: conflictos cognitivos (provocando duda, confusión), interrogantes previos.
- c. **De desarrollo de los contenidos.** Están destinadas a que los alumnos trabajen los diferentes tipos de contenidos. Entre ellas se pueden señalar; descripciones, interpretación de gráficos, montaje/desmontaje, ejercicios prácticos, esquemas, resolución de problemas, pequeños proyectos.
- d. **De resumen-síntesis y generalización.** Permiten al alumno recapitular, aplicar y generalizar los aprendizajes a otras situaciones y contextos. Entre ellas cabe destacar las visitas.
- e. **De apoyo.** Tienen como finalidad la de ayudar a los alumnos que tiene dificultad para realizar un determinado aprendizaje o para facilitar a otros, que tienen más capacidad de aprender, desarrollar, ampliar, profundizar, etc., lo que se está aprendiendo. Dentro de este tipo se incluyen las actividades de refuerzo que permiten a los alumnos con dificultades de aprendizaje alcanzar los mismos objetivos que el resto del grupo.
- f. **De atención a la diversidad.** Son actividades como las expuestas anteriormente, pero:
  - i. Descompuestas en los pasos fundamentales
  - ii. Planteadas de distinta manera.
  - iii. Diferentes pero planteadas en la misma línea.
- g. **De ampliación.** Permiten a los alumnos, que superan con facilidad los objetivos propuestos y que han realizado de manera satisfactoria las actividades de desarrollo programadas, continuar construyendo conocimientos o profundizar en ellos. Son actividades como las expuestas anteriormente, pero:
  - i. Con un nivel superior de elaboración
  - ii. Con mayor autonomía
- h. **De evaluación.** Cualquier actividad mencionada se puede usar para evaluar, pero se pueden citar algunas que solo sirven para evaluar: examen.

### 2. Actividades de enseñanza

Para que se produzca la acción educativa no sólo basta que los alumnos realicen una serie de actividades, sino que, en interacción con ellos, el profesor también tiene que llevar a cabo una serie de actuaciones para que los alumnos trabajen adecuadamente y aprendan los contenidos necesarios.

Las actividades de enseñanza han de responder al papel del profesor como mediador, motivador y guía del aprendizaje. En este sentido podemos destacar las siguientes:



 <b>I.E.S. EMILIO CANALEJO OLMEDA</b>		<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FP-FPB</b>		  
MD850203 Versión 1	Fecha: 1-09-20	Página 22 de 33		
MÓDULO: Instalaciones Domóticas		NIVEL: 2º IEA		CURSO: 2022/23

- Se presenta la información de manera verbal o instrumental (EXPOSICIÓN).** Este tipo de enseñanza se corresponde con la actividad de aprendizaje de asimilación.
- Se plantea una situación-problema introductoria o contradictoria,** para que los alumnos busquen la información necesaria y lleguen a una conclusión (PLANTEAMIENTO). Este tipo de enseñanza se corresponde con las actividades de aprendizaje de conflictos cognitivos, interrogantes previos.
- El profesor ejecuta una tarea de manera práctica como modelo para que el alumno la reproduzca posteriormente (MOSTRACIÓN).** Este tipo de enseñanza se corresponde con la actividad de aprendizaje de montaje/desmontaje.
- El profesor corrige, mientras el alumno realiza una tarea para garantizar el éxito del trabajo (SUPERVISIÓN).** Se corresponde con las actividades de aprendizaje de interpretación de gráficos, ejercicios prácticos, esquemas, resolución de problemas, pequeños proyectos.
- El profesor señala al alumno sus aciertos y errores en el proceso seguido e indica como subsanar los errores (RETROALIMENTACIÓN).** Se corresponde con las actividades de aprendizaje de: Interpretación de gráficos, ejercicios prácticos, esquemas, resolución de problemas, pequeños proyectos.
- El profesor, al consultarle el alumno mientras realiza una tarea, le asesora y ayuda (ASESORAMIENTO).** Se corresponde con las actividades de aprendizaje de interpretación de gráficos, ejercicios prácticos, esquemas, resolución de problemas, pequeños proyectos.
- El profesor valora y califica el aprovechamiento del alumno, tomando nota sobre ello. (EVALUACIÓN).**

#### 6.4 Métodos de Enseñanza

Los métodos son el modo de llevar a la práctica la metodología. En la programación de este Módulo, entre los diversos métodos que se pueden utilizar, los que consideramos más adecuados son los siguientes:

- Método expositivo-dialogal.
- Método expositivo-elaborativo.
- Trabajo por proyectos.

#### 6.5 ASPECTOS ORGANIZATIVOS.

La organización es el soporte de la acción educativa; invita a determinadas acciones, facilita determinadas actitudes y condiciona determinado tipo de relaciones e interacciones, lo que obliga a planificar los diversos elementos organizativos.

- **Organización del espacio:** Se realizará atendiendo a las distintas actividades a desarrollar, de manera que facilite las diferentes formas de agrupamiento de los alumnos, tanto en trabajo en grupo como individual.
- **Organización del tiempo:** La organización del tiempo viene reflejada en la distribución de contenidos en unidades didácticas. No obstante, esta temporalización debe ser flexible de manera que se puedan desarrollar adecuadamente las diferentes actividades.
- **Agrupamiento de alumnos:** el trabajo de grupo tiene como finalidad principal la de garantizar al individuo la mejor utilización y expresión de todas las posibilidades personales, sin demasiados condicionamientos e inhibiciones y la de contribuir cada uno a ayudar y cooperar. Se trabajarán las actividades tanto individualmente como en grupos. El tamaño del grupo viene condicionado al material con el que contamos y al número de alumnos que integran el módulo. Para la formación de los grupos se seguirán distintos métodos, según sea el caso. Estos métodos serán los siguientes:
  - Libre elección por parte del alumno

 <b>I.E.S. EMILIO CANALEJO OLMEDA</b>		<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FP-FPB</b>		  
MD850203 Versión 1	Fecha: 1-09-20	Página 23 de 33		
MÓDULO: Instalaciones Domóticas		NIVEL: 2º IEA		CURSO: 2022/23

- El profesor decidirá o inducirá atendiendo a los objetivos, contenidos, etc.

Los instrumentos de evaluación que se emplearán en el módulo de Instalaciones Domóticas

**INSTRUMENTO EX:** Pruebas escritas teórico-prácticas. Serán aquellas actividades de evaluación en las que se realizarán preguntas teóricas y problemas similares a los realizados en clase con el fin de evaluar que el alumnado asimila los criterios de evaluación de los resultados de aprendizaje relacionados. Estas pruebas teórico-prácticas podrán ser:

- Tipo test: Se expondrá una cuestión y el alumno tendrá la opción de responder una de entre cuatro respuestas posibles, restando aquellas cuestiones que se respondan de forma errónea.
- Cuestiones de desarrollo: El alumno desarrollará una cuestión planteada, expresando con sus propias palabras la respuesta a dicha cuestión.

**INSTRUMENTO PR:** Se realizarán prácticas de aquellas unidades cuyos criterios de evaluación relacionados requieran de actividades prácticas de taller, entregándose al final de la misma su memoria correspondiente. Cada práctica llevará asociado un guion donde se explica detalladamente al alumno qué material debe de entregar en cada una de ellas. Los contenidos mínimos a entregar y de forma general serán:

- Diagrama de bloques: Correcta presentación de los bloques empleados en la programación del dispositivo, nombrando cada uno de los bloques de forma que queden perfectamente identificados (PULSADOR 01, PULSADOR 02, TEMP01, LUZ SALÓN, SENSOR MOV, etc). La puntuación será de 0 a 2 en función de la claridad del diagrama.
- Listado de entradas, salidas y variables empleadas: Realizar la tabla de entradas, salidas, marcas y variables empleadas en la programación realizada
- Descripción del funcionamiento: Descripción detallada del funcionamiento de cada uno de los bloques empleados para la realización de la práctica. La puntuación será de condicionada en función de la destreza explicativa, lenguaje técnico, uso de bloques, entradas, salidas, etc.
- Funcionamiento correcto: Se mostrará el funcionamiento de la programación del dispositivo. Por cada muestra cuyo funcionamiento no sea correcto se sustraerá 1 punto de la puntuación total.
- Esquema de cableado del sistema domótico: Se representará esquemáticamente el cableado entre el PLC, sensores actuadores, alimentación del dispositivo, etc.
- Carga en el dispositivo correcta y funcionamiento en el mismo: Se mostrará el funcionamiento real sobre el dispositivo.

## 7 MATERIALES DIDÁCTICOS

Los materiales y recursos son tanto un elemento motivador y de descubrimiento del conocimiento como un elemento reforzador del conocimiento ya adquirido. Ofrece la posibilidad de llevar a cabo en el aula una metodología bastante más atractiva de la tradicional y, sin embargo, es aún hoy en día, un aspecto olvidado. Desde el punto de vista de la educación personalizada, facilita el trabajo independiente y en equipo, permitiendo al profesor dedicarse más a la preparación y control de las actividades escolares, y al contacto directo con los alumnos/as.

Los materiales y recursos son el puente que permite al alumnado recorrer el camino entre las explicaciones del profesor/ra y la realidad. En este sentido destacamos alguna de sus finalidades:

- a. Aproximar al alumno/a a la realidad de lo que pretende que éste aprenda ofreciéndole

 <b>I.E.S. EMILIO CANALEJO OLMEDA</b>		<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FP-FPB</b>		  
MD850203 Versión 1	Fecha: 1-09-20	Página 24 de 33		
<b>MÓDULO: Instalaciones Domóticas</b>		<b>NIVEL: 2º IEA</b>		<b>CURSO: 2022/23</b>

una noción más exacta de los contenidos estudiados.

- b. Facilitar la comprensión de los hechos y conceptos, economizando esfuerzos.
- c. Contribuir a la fijación del aprendizaje a través de la impresión viva y sugestiva que produce.

A continuación, describimos algunos de los materiales y recursos necesarios para poner en práctica esta Programación:

### 7.1 Materiales curriculares

Los materiales curriculares son todos aquellos instrumentos y medios que proporcionan al docente las pautas y criterios para la toma de decisiones tanto en la planificación como en la intervención directa en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en su evaluación. Así pues, consideramos materiales curriculares aquellos medios que ayudan al profesorado a dar respuestas a los problemas concretos que se le plantean en las diferentes fases de los procesos de planificación ejecución y evaluación.

En esta línea utilizaremos: programación didáctica, unidades didácticas, libro de texto consensuado por todos los docentes del departamento, libro del profesor que acompaña a cada libro de texto, cuadernillos de ejercicios que permitan una adecuada atención a la diversidad (actividades de refuerzo y de ampliación).

### 7.2 Recursos didácticos

Por recurso didáctico entendemos aquel elemento material cuya función principal estriba en facilitar la comunicación que se establece entre el profesor el alumno. Facilitan por lo tanto, el proceso de enseñanza aprendizaje.

Existe una enorme variedad de materiales y recursos, desde los más tradicionales como el libro de texto y los materiales impresos hasta los más novedosos, como el uso de las nuevas tecnologías e Internet. Desde esta Programación, y de forma general proponemos los siguientes recursos didácticos:

- Libros y material impreso

En primer lugar, debemos diferenciar entre recursos impresos para el profesor y los que van dirigidos para los alumnos. Los primeros sirven para orientar el proceso de planificación de la enseñanza y los principales que debemos tener en cuenta están expuestos en el apartado "Bibliografía de Departamento". Los segundos, los recursos impresos para los alumnos, desde su aparición, han constituido uno de los principales medios didácticos. Además de éste, podemos mencionar como recursos impresos entre otros: libros de consulta, prensa, revistas científicas, etc.; a los que asignamos un papel complementario.

Libro de texto recomendados para teoría y prácticas:

- Instalaciones domóticas. ISBN: 9788497716543. Autores: Juan Carlos Martín. Editorial: Editex
- Cuaderno de prácticas para instalaciones domóticas básicas. ISBN: 978-84-613-3967-9. Autor: Rafael Arjona. Editorial: Página web de [www.aulaelectricas.es](http://www.aulaelectricas.es)

- Material informático

A modo de ejemplos informáticos que podemos utilizar para la puesta en práctica de la presente Programación, indicaremos, además de los recursos disponibles en Internet, la posibilidad de diseñar con aplicaciones como CadeSimu, Logo!Soft, TiaPortal, MicroWin, ETS5, etc

- Equipamiento específico para instalación y configuración para cada uno de los bloques del



 <b>I.E.S. EMILIO CANALEJO OLMEDA</b>		<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FP-FPB</b>		  
MD850203 Versión 1	Fecha: 1-09-20	Página 25 de 33		
MÓDULO: Instalaciones Domóticas		NIVEL: 2º IEA		CURSO: 2022/23

módulo: Autómatas LOGO 8:

- Simulador electro-neumático.
- Sistema X10: Módulos para configuraciones de las unidades.
- Sistema KNX: Módulos para los montajes sugeridos en las unidades.
- Software para programación y simulación de los programas.
- Ordenadores dedicados para los montajes de laboratorio

## 8 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, PONDERACIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y RECUPERCIÓN

La evaluación supone un conjunto de actividades programadas para recoger información sobre la que docentes y alumnado reflexionan y toman decisiones para mejorar sus estrategias de enseñanza y aprendizaje, e introducir en el proceso en curso las correcciones necesarias.

Estamos ante un proceso sistemático de recogida de datos, incorporado al sistema general de actuación educativa, que permite obtener información válida y fiable para formar juicios de valor acerca de una situación.

En Formación Profesional el objetivo de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado es conocer para cada módulo profesional si han alcanzado los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación de los que están compuestos, con la finalidad de valorar si dispone de la competencia profesional que acredita el Título, y este será el principio que rijan la evaluación de las competencias adquiridas en este módulo profesional.

Teniendo en cuenta la Orden de 29 de septiembre de 2010, la evaluación de este módulo seguirá tres principios fundamentales: inicial (art. 10.2), continua (el art. 2.) y criterial (art. 2.5.b y art. 3).

### Inicial

Se realizará al iniciarse cada una de las fases de aprendizaje, y tiene la finalidad de proporcionar información sobre los conocimientos previos de los alumnos para decidir el nivel en que hay que desarrollar los nuevos contenidos de enseñanza y las relaciones que deben establecerse entre ellos.

### Continua

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. Se realizará a lo largo de todo el proceso de aprendizaje del alumnado y pretende describir e interpretar, de tal manera que cuanto más información significativa tengamos del alumnado mejor conoceremos su aprendizaje.

### Criterial

A lo largo del proceso de aprendizaje, la evaluación criterial compara el progreso del alumno en relación con metas graduales establecidas previamente a partir de la situación inicial. Por tanto, fija la atención en el progreso personal del alumno en base a los criterios de evaluación definidos en la normativa. Este principio es fundamental en formación profesional, puesto que es como se estructura y organizan las enseñanzas.

### Criterios de calificación

En cumplimiento de la Orden de 29 de septiembre de 2010, se realizarán al menos dos sesiones de evaluación parcial. Además de éstas, se llevará a cabo una sesión de evaluación inicial y una sesión de evaluación final.

En el apartado 1 del Art. 16 de esta Orden, se indica que “la evaluación conllevará una calificación que reflejará los resultados obtenidos por el alumno o alumna en su proceso de enseñanza-aprendizaje. La calificación de los módulos profesionales de formación en el centro educativo y

 <b>I.E.S. EMILIO CANALEJO OLMEDA</b>		<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FP-FPB</b>		  
MD850203 Versión 1	Fecha: 1-09-20	Página 26 de 33		
MÓDULO: Instalaciones Domóticas		NIVEL: 2º IEA		CURSO: 2022/23

del módulo profesional de proyecto se expresará en valores numéricos de 1 a 10, sin decimales. Se considerarán positivas las iguales o superiores a 5 y negativas las restantes”. Para poder realizar la calificación de cada instrumento de evaluación asociado a un criterio de evaluación nos serviremos de una rúbrica.

Cada rúbrica contendrá los ítems necesarios para poder evidenciar y posteriormente calificar mediante los correspondientes instrumentos de calificación, las competencias profesionales, personales y sociales que hay implícitas dentro de cada criterio de evaluación.

Cada rúbrica, aunque con ítems o indicadores de logro diferentes, tendrá en cuenta la competencia que hay implícita en ese criterio de evaluación.

De cada rúbrica resultará una calificación informativa para el alumnado donde se califica de 0 a 10 el resultado logrado por cada una de las unidades y evaluaciones parciales, de modo que sea fácilmente entendible por estos y sus familias. Además de esta calificación, con la rúbrica se obtiene la contribución a la calificación final que cada uno de los criterios de evaluación aportará a la evaluación final.

Cada calificación trimestral irá ponderada de acuerdo a su criterio de evaluación. La suma total de las calificaciones ponderadas dará como resultado la calificación total de cada una de las unidades. La calificación de cada evaluación trimestral será la media ponderada de la calificación obtenida por cada una de las **unidades impartidas hasta cada trimestre**.

Cada unidad será calificada con los siguientes **instrumentos de evaluación**:

- **Prueba de valoración de conocimientos (Ex)**, que constarán de una parte teórica de tipo test o preguntas cortas de desarrollo y de una parte práctica relacionada con ejercicios realizados en clase. Este instrumento solo llevará asociados una serie de CE del RA.

- **Prácticas y Trabajos de clase individuales (Tr)**, consistentes en actividades de investigación y desarrollo. Este instrumento solo llevará asociados el resto de CE del RA.

Los CE asociados a cada RA se pueden consultar en la ORDEN anteriormente mencionada. La ponderación de cada uno de los instrumentos de evaluación será la siguiente:

- Prueba de valoración de conocimientos 40%
- Prácticas y Trabajos de clase individuales 60%

La calificación de cada unidad será por tanto la suma de las calificaciones ponderadas de cada instrumento de evaluación.

$$\text{Nota Unidad} = \text{Ex} \cdot 0,4 + \text{Pr} \cdot 0,6$$

La calificación de cada trimestre solo tendrá carácter informativo, ya que la que realmente cuenta es la calificación final del curso completo.

De cualquier modo, la calificación se obtiene en función de las unidades que se imparten en cada trimestre, arrastrando las calificaciones de trimestres anteriores. Cada unidad lleva asociada un RA que será ponderado sobre el 100% del total del ciclo según la tabla siguiente.

La nota de cada trimestre se obtiene por tanto multiplicando la nota de cada una de las unidades impartidas desde el principio de curso por el valor ponderado de su RA asociado:

$$\text{Nota Trimestre 01} = (\text{UD01} \cdot \text{P01} + \text{UD02} \cdot \text{P02} + \text{UD03} \cdot \text{P03} + \text{UD04} \cdot \text{P04}) / (\text{P01} + \text{P02} + \text{P03} + \text{P04})$$

$$\text{Nota Trimestre 02} = (\text{UD01} \cdot \text{P01} + \text{UD02} \cdot \text{P02} + \text{UD03} \cdot \text{P03} + \text{UD04} \cdot \text{P04} + \text{UD05} \cdot \text{P05} + \text{UD06} \cdot \text{P06} + \text{UD07} \cdot \text{P07}) / (\text{P01} + \text{P02} + \text{P03} + \text{P04} + \text{P05} + \text{P06} + \text{RA07} + \text{P08})$$

 <b>I.E.S. EMILIO CANALEJO OLMEDA</b>		<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FP-FPB</b>		  
MD850203 Versión 1	Fecha: 1-09-20	Página 27 de 33		
MÓDULO: Instalaciones Domóticas		NIVEL: 2º IEA		CURSO: 2022/23

Las notas obtenidas anteriormente solo son INFORMATIVAS

La nota final del curso será la suma ponderada de cada unidad por el porcentaje de cada RA:

**Nota Final** = UD01·P01 + UD02·P02 + UD03·P03 + UD04·P04 + UD05·P05 + UD06·P06 + UD07·P07

### 8.1 Ponderación de los Resultados de Aprendizaje y/o de los Criterios de evaluación.

Para la comprensión de la siguiente tabla, se va a seguir la siguiente nomenclatura: TR: Trimestre.

RA: Resultados de Aprendizaje.

CE: Criterios de Evaluación.

PO: Ponderación

La determinación de unidades de trabajo debe realizarse tras un análisis previo del módulo profesional en el Real Decreto y Orden que lo regulan.

La asociación de unidades de trabajo con resultados de aprendizaje, en función de las características del mismo y tras valorar su peso formativo.

Módulo profesional	0234 Electrotecnia			
Unidades de trabajo	TR	RA	CE	PO
UD 01	1	1, 2	a, b, d, e, f, g, h, i, j	10%
UD 02	1	1, 2, 3	k,l	5%
UD 03	1	2	c	12%
UD 04	1	2, 3, 4, 5, 6	a,b ,c,d, e, f, g	40%
UD 05	2	2, 3, 4, 5, 6	a, b, c, d, g, e, f, g, h, i, j, k	22%
UD 06	2	2, 3, 4	a, b, c, d, e, f, g, h	6%
UD 07	2	7	a, b, c, d, e, f, g, h, i, j	5%

### 8.2 Medidas de recuperación

Aquellos alumnos que no tenga la calificación de aprobado en las evaluaciones parciales, atendiendo a los criterios de evaluación señalados, realizarán una recuperación.

### 8.3 Recuperación de evaluaciones parciales.

Para recuperar evaluaciones parciales pendientes se procederá de la siguiente forma:

En días anterior a la fecha prevista de la evaluación parcial se realizarán las pruebas de recuperación y se emplearán los mismos instrumentos de evaluación que se aplicaron a lo largo de todo el trimestre. Por tanto, se realizarán pruebas escritas en una fecha determina, y se procederá a la entrega de memorias de prácticas que evidencien la consecución de aquellos criterios evaluados con este instrumento y entrega de tareas de clase, trabajos, etc. dentro de una fecha límite y como última oportunidad para dichas entregas.

### 8.4 Recuperación de evaluaciones final.

Para recuperar evaluaciones finales, los alumnos se presentarán al proceso de evaluación extraordinaria con todos aquellos RA no superados.

### 8.5 Recuperación del módulo en la evaluación extraordinaria.

Durante este periodo el alumnado que no haya alcanzado el mínimo en el conjunto de Resultados de Aprendizaje, trabajará aquellas partes o concreciones de las competencias no superadas

 <b>I.E.S. EMILIO CANALEJO OLMEDA</b>		<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FP-FPB</b>		  
MD850203 Versión 1	Fecha: 1-09-20	Página 28 de 33		
MÓDULO: Instalaciones Domóticas		NIVEL: 2º IEA		CURSO: 2022/23

(criterios de evaluación no superados), con el objetivo de que pueda adquirirlas de cara a la evaluación extraordinaria.

La calificación máxima que se podrá obtener en el proceso de recuperación en la evaluación extraordinaria será de 5 sobre 10, para cualquiera que sea el instrumento de evaluación.

En los estudios de Formación Profesional reglada es imprescindible la asistencia a clase. Puesto que surgen situaciones a lo largo del curso académico que pueden impedir que el alumno asista a todas las clases, el profesorado llevará un control de las ausencias de cada alumno en sus módulos. En el Centro se establece un porcentaje máximo de ausencias (justificadas o no justificadas) de hasta un 20% de las horas establecidas en cada módulo. Llegado a este punto el alumno pierde el derecho a la evaluación continua. Los efectos sobre la evaluación continua se pueden especificar en los siguientes términos:

- El derecho a la evaluación continua en cada trimestre, lo pierde cualquier alumno que haya tenido faltas de asistencia, justificadas y no justificadas, en la medida que establece nuestro Plan de Centro.
- Aquellos alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua, tendrán derecho a un sistema de evaluación especial que consistirá en un conjunto de pruebas y trabajos individuales, asociados a cada Criterio de Evaluación, sin modificar la ponderación que se ha indicado en esta programación didáctica.
- Las situaciones extraordinarias de alumnos que impidan la asistencia con regularidad a las clases, serán estudiadas por el equipo educativo del curso, quien determinará las reglas de actuación, siempre con el más estricto respeto de la legalidad vigente.

Antes de que el alumno pierda la evaluación continua, este será avisado en dos ocasiones, cuando haya alcanzado el 33% y el 66% del total posible (20%) de ausencias en el módulo mediante comunicación de apercibimiento. Cuando se produzca alguna de estas situaciones (33%, 66% o pérdida total) el alumno deberá tener conocimiento antes de que transcurra una semana del hecho.

De acuerdo con el número total de horas de módulo (105 horas), el primer apercibimiento se producirá a las 7 horas, el segundo a las 14 horas y la pérdida de evaluación continua será a las 21 horas

## 9 INDICADORES DE LOGRO SOBRE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y PRÁCTICA DOCENTE.

### 9.1 Indicadores enseñanza

Se miden mediante los siguientes parámetros, una vez por trimestre, y en función de su resultado, se adoptan las medidas correctivas adecuadas:

- **Programación impartida:** este indicador medirá en porcentaje, el número de temas impartidos en el trimestre, entre el número de temas que se han previsto impartir en el mismo. Tiene que ser superior al 85%.
- **Horas impartidas:** este indicador medirá en porcentaje, el número de horas impartidas en el trimestre, entre el número de horas que se han previsto durante el mismo. Tiene que ser superior al 90%.
- **Asistencia del alumnado:** este indicador también se expresa en porcentaje. Se calcula el número de faltas totales del grupo (justificadas o no y del alumnado que asiste regularmente a clase), y se divide entre el número de horas totales que se han impartido en el trimestre. La cantidad que se obtiene se detrae del 100%. Tiene que ser superior al 90%.
- **Alumnado aprobado:** también se expresa en porcentaje. Será la división entre el número de alumnos aprobados en el grupo en cada trimestre y el número total de alumnos que

 <b>I.E.S. EMILIO CANALEJO OLMEDA</b>		<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FP-FPB</b>		  
MD850203 Versión 1	Fecha: 1-09-20	Página 29 de 33		
MÓDULO: Instalaciones Domóticas		NIVEL: 2º IEA		CURSO: 2022/23

componen el grupo y asisten regularmente a clase. Tiene que ser superior al 65 %.

## 9.2 Indicadores de la práctica docente

Otro aspecto a evaluar es la propia práctica docente. Como ejemplos de estos indicadores están los siguientes:

- **Uso de las TIC en el aula:** este indicador medirá el número de veces que se hace uso de las TICs en el aula, tanto por parte del alumnado, como por el profesorado. Es un buen indicador para alcanzar una de las líneas de actuación en el proceso de enseñanza aprendizaje (la utilización de aplicaciones informáticas y nuevas tecnologías en el aula). Diariamente se utilizará el cañón proyector para el desarrollo de las unidades, así como la plataforma Moodle para la entrega de recursos, ejercicios resueltos, trabajos y actividades de cada una de las unidades.
- **Actividades motivadoras:** este indicador medirá el número de veces que se realizan actividades distintas a las habituales de enseñanza-aprendizaje, tales como dinámicas de grupo donde se muestra al alumnado experiencias reales relacionadas con las unidades, debates sobre aspectos relacionados con los contenidos o trabajos de investigación, que hacen que el desarrollo del módulo se haga distinto y motivador para el alumnado.

## 10 MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En este nivel educativo, la diversidad hace referencia a la necesidad de ser atendidas desde adaptaciones de acceso, medidas concretas de material; sin llegar en ningún caso a tomar medidas curriculares significativas.

Por ello, en nuestra Comunidad Autónoma, la legislación sobre evaluación sólo contempla la posibilidad de que “los alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales asociadas a discapacidad que cursen Ciclos Formativos de Formación Profesional, se amplía hasta un máximo de seis las veces que pueden presentarse a la evaluación y calificación tal como se indica en el artículo 6 de la Orden de 18 de noviembre de 1996, por la que se complementan y modifican las Órdenes sobre evaluación en las enseñanzas de régimen general. (BOJA del 12 de diciembre).

El carácter post-obligatorio y específico exige una mayor concreción en cuanto a conceptos, procedimientos y actitudes profesionales, así como un enfoque de evaluación más ceñido a los resultados finales que al proceso de aprendizaje. No obstante, es preciso también atender a los diversos ritmos y capacidades de los alumnos, si bien tal atención debe abordarse de una manera diferente a la de la Secundaria Obligatoria. Por tanto, nuestro enfoque irá dirigido a proporcionar a los alumnos, con más deficiencias o problemas de aprendizaje, materiales que les ayuden a mejorar.

Para atender a la diversidad desde el aula, se debe adoptar una metodología que favorezca el aprendizaje de todo el alumnado en su diversidad: actividades abiertas, con gradación de dificultad y organizar los aprendizajes con proyectos motivadores, de aplicación y relación de conocimientos, aprovechamiento de situaciones grupales, etc.

Para lograr estos objetivos, se debe iniciar cada unidad didáctica con una breve evaluación inicial que permita calibrar los conocimientos previos del grupo en ese tema concreto, para facilitar la significatividad de los nuevos contenidos, así como organizar en el aula actividades lo más diversas que faciliten diferentes tipos ayuda.

### Valoración inicial de los alumnos.

Con el objeto de establecer un proyecto curricular que se ajuste a la realidad de nuestros alumnos y alumnas, es necesario realizar una valoración sobre situación económica y cultural familiar, el rendimiento en la etapa educativa anterior y su personalidad, aficiones e intereses. Para ello, podemos entrevistarnos con los alumnos mismos, con los padres, revisar su expediente escolar.

### Vías de atención a la diversidad.



 <b>I.E.S. EMILIO CANALEJO OLMEDA</b>		<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FP-FPB</b>		  
MD850203 Versión 1	Fecha: 1-09-20	Página 30 de 33		
MÓDULO: Instalaciones Domóticas		NIVEL: 2º IEA		CURSO: 2022/23

Estimo que en este nivel educativo, y en este módulo, sólo se deben tomar medidas que no implican modificar sustancialmente los contenidos, es decir que sólo requieren adaptaciones referidas a aspectos que mantienen básicamente inalterable el currículo. En general, se puede afirmar que la programación del grupo, salvo algunas variaciones, es también la misma para el alumnado que reciba esas actuaciones específicas. A estas podemos añadir otras medidas complementarias, como por ejemplo, utilización de grupos flexibles, refuerzos en determinados aspectos del aprendizaje, ampliación de contenidos.

### **La atención a la diversidad y sus implicaciones en el aula.**

En la programación de cada unidad didáctica, y sobre todo, en su desarrollo en el aula, es donde debemos ajustar la acción educativa a la diversidad. Para ello deberemos adaptar el proceso de enseñanza a las necesidades del grupo e incluso de algunos alumnos, realizando una selección de actividades, sobre todo de ampliación y de refuerzo.

## **11 EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.**

### **EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE (ANUAL: Finales de Mayo)**

En este apartado realizaremos una autoevaluación de nuestra labor diaria como docentes, y en ella podemos tener en cuenta los siguientes puntos.

- Motivación para el aprendizaje: acciones concretas que invitan al alumno a aprender.
- Organización del momento de enseñanza: dar estructura y cohesión a las diferentes secuencias del proceso de enseñar del profesor y de aprender de los alumnos.
- Orientación del trabajo de los alumnos: ayuda y colaboración que se efectúa para que los alumnos logren con éxito los aprendizajes previstos.
- Seguimiento del proceso de aprendizaje; acciones de comprobación y mejora del proceso de aprendizaje (ampliación, recuperación, refuerzo...)

EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE		VALORACIÓN
Motivación inicial de los alumnos		
1	Presento y propongo un plan de trabajo, explicando su finalidad, antes de cada unidad.	
2	Planteo situaciones introductorias previas al tema que se va a tratar (trabajos, diálogos, lecturas...)	
Motivación a lo largo de todo el proceso		
3	Mantengo el interés del alumnado partiendo de sus experiencias, con un lenguaje claro y adaptado...	
4	Comunico la finalidad de los aprendizajes, su importancia, funcionalidad, aplicación real...	
5	Doy información de los progresos conseguidos así como de las dificultades encontradas	
Presentación de los contenidos (conceptos, procedimientos y actitudes)		
6	Relaciono los contenidos y actividades con los intereses y conocimientos previos de mis alumnos.	
7	Estructuro y organizo los contenidos dando una visión general de cada tema ( mapas conceptuales, esquemas, qué tienen que aprender, qué es importante, ...)	
8	Facilito la adquisición de nuevos contenidos a través de los pasos necesarios, intercalando preguntas aclaratorias, sintetizando, ejemplificando, ...	



Actividades en el aula

- |    |   |  |
|----|---|--|
| 9  | Planteo actividades que aseguran la adquisición de los objetivos didácticos previstos y las habilidades y técnicas instrumentales básicas.  |  |
| 10 | Propongo a mis alumnos actividades variadas (de diagnóstico, de introducción, de motivación, de desarrollo, de síntesis, de consolidación, de recuperación, de ampliación y de evaluación). |  |
| 11 | En las actividades que propongo existe equilibrio entre las actividades individuales y trabajos en grupo.   |  |

Recursos y organización del aula

- |    |   |  |
|----|---|--|
| 12 | Distribuyo el tiempo adecuadamente: (breve tiempo de exposición y el resto del mismo para las actividades que los alumnos realizan en la clase).  |  |
| 13 | Adopto distintos agrupamientos en función del momento, de la tarea a realizar, de los recursos a utilizar... etc, controlando siempre que el adecuado clima de trabajo.   |  |
| 14 | Utilizo recursos didácticos variados ( audiovisuales, informáticos, técnicas de aprender a aprender...), tanto para la presentación de los contenidos como para la práctica de los alumnos, favoreciendo el uso autónomo por parte de los mismos. |  |

Instrucciones, aclaraciones y orientaciones a las tareas de los alumnos:

- |    |   |  |
|----|---|--|
| 15 | Compruebo, de diferentes modos, que los alumnos han comprendido la tarea que tienen que realizar: haciendo preguntas, haciendo que verbalicen el proceso, ...                                   |  |
| 16 | Facilito estrategias de aprendizaje: cómo solicitar ayuda, cómo buscar fuentes de información, pasos para resolver cuestiones, problemas, doy ánimos y me aseguro la participación de todos.... |  |
| 17 | Controlo frecuentemente el trabajo de los alumnos: explicaciones adicionales, dando pistas, feedback,...  |  |
| 18 | Las relaciones que establezco con mis alumnos dentro del aula y las que éstos establecen entre sí son correctas, fluidas y desde unas perspectivas no discriminatorias.                         |  |
| 19 | Favorezco la elaboración de normas de convivencia con la aportación de todos y reacciono de forma ecuánime ante situaciones conflictivas.   |  |
| 20 | Fomento el respeto y la colaboración entre los alumnos y acepto sus sugerencias y aportaciones, tanto para la organización de las clases como para las actividades de aprendizaje.              |  |
| 21 | Proporciono situaciones que facilitan a los alumnos el desarrollo de la afectividad como parte de su Educación Integral.  |  |

Seguimiento/control del proceso de enseñanza-aprendizaje:

- |    |   |  |
|----|---|--|
| 22 | Reviso y corrijo frecuentemente los contenidos, actividades propuestas - dentro y fuera del aula, adecuación de los tiempos, agrupamientos y materiales utilizados. |  |
| 23 | Proporciono información al alumno sobre la ejecución de las tareas y cómo puede mejorarlas y, favorezco procesos de autoevaluación y coevaluación.                  |  |
| 24 | En caso de objetivos insuficientemente alcanzados propongo nuevas actividades que faciliten su adquisición.   |  |

 <b>I.E.S. EMILIO CANALEJO OLMEDA</b>		<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FP-FPB</b>		  
MD850203 Versión 1	Fecha: 1-09-20	Página 32 de 33		
MÓDULO: Instalaciones Domóticas		NIVEL: 2º IEA		CURSO: 2022/23

25	En caso de objetivos suficientemente alcanzados, en corto espacio de tiempo, propongo nuevas actividades que faciliten un mayor grado de adquisición.	
Diversidad		
26	Tengo en cuenta el nivel de habilidades de los alumnos, sus ritmos de aprendizajes, las posibilidades de atención, etc., y en función de ellos, adapto los distintos momentos del proceso de enseñanza- aprendizaje (motivación, contenidos, actividades, ...).	
27	Me coordino con otros profesionales (profesores de apoyo, Equipos de Orientación Educativa y Psicopedagógica, Departamentos de Orientación), para modificar y/o adaptar contenidos, actividades, metodología, recursos...a los diferentes ritmos y posibilidades de aprendizaje.	

#### EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN. (ANUAL: Finales de Mayo)

	EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN	VALORACIÓN
1	Realizo la programación de mi actividad educativa teniendo como referencia el Proyecto Curricular de Etapa y, en su caso, la programación de área; instrumentos de planificación que conozco y utilizo.	
2	Formulo los objetivos didácticos de forma que expresan claramente las habilidades que mis alumnos y alumnas deben conseguir como reflejo y manifestación de la intervención educativa.	
3	Selecciono y secuencio los contenidos (conocimientos, procedimientos y actitudes) de mi programación de aula con una distribución y una progresión adecuada a las características de cada grupo de alumnos.	
4	Adopto estrategias y programo actividades en función de los objetivos didácticos, en función de los distintos tipos de contenidos y en función de las características de los alumnos.	
5	Planifico las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos (personales, materiales, de tiempo, de espacio, de agrupamientos...) ajustados al Proyecto Curricular de Etapa, a la programación didáctica en el caso de secundaria y , sobre todo, ajustado siempre, lo más posible a las necesidades e intereses de los alumnos.	
6	Establezco, de modo explícito, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y autoevaluación que permiten hacer el seguimiento del progreso de los alumnos y comprobar el grado en que alcanzan los aprendizajes.	

Los temas transversales son procesos activos, permanentes y preventivos que pretenden informar y formar al alumnado, y tiene que ver con su actitud ante la vida, de manera que el profesorado tiene que inculcarlos.

Son temas actuales que están presentes en los medios de información y reclaman su presencia en la educación para luchar contra efectos negativos. Así, nuestro módulo tiene que potenciar la enseñanza de estos temas para contribuir a que los alumnos lleguen a ser ciudadanos



 <b>I.E.S. EMILIO CANALEJO OLMEDA</b>		<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FP-FPB</b>		  
MD850203 Versión 1	Fecha: 1-09-20	Página 33 de 33		<small>UNE-EN ISO 9001 ER-0213/2005</small> <small>UNE-EN ISO 14001 GA-2008/0588</small>
<b>MÓDULO:</b> Instalaciones Domóticas		<b>NIVEL:</b> 2º IEA		<b>CURSO:</b> 2022/23

responsables.

En el ámbito de la educación cívica y moral, pretendemos la elaboración de juicios propios a través de debates o discusiones y mediante la participación activa en el aula, lo que permitirá al alumno expresar sus ideas y valorar las de sus compañeros.

Se potenciará el trabajo cooperativo y la responsabilidad personal en el cumplimiento de las tareas, la valoración de los distintos puntos de vista y la aceptación de decisiones colectivas. Así, a través de las actividades que proponemos, el alumnado interiorizará y elaborará normas y avanzará en la formación de su personalidad.

En definitiva, los contenidos de nuestro módulo contribuirán al alcance de los objetivos transversales propuestos para formación profesional, gracias a la utilización de materiales y recursos didácticos que aludan a los contenidos de los mismos:

### **Educación moral y cívica**

Reconocer la importancia de adoptar actitudes de ahorro energético en los procesos tecnológicos e industriales.

Estimar los costes económicos y sociales de los procesos productivos industriales.

Adoptar una actitud crítica y constructiva hacia las aportaciones y riesgos de la actividad industrial en el entorno personal y social. Sobre todo en un uso responsable y maduro de los sistemas eléctricos y automáticos.

### **Educación del consumidor**

- Analizar las condiciones en que un objeto, mecanismo o sistema técnico desempeña su función para comprender la mejor forma de usarlo.
- Conocer y aplicar la reglamentación oficial y las normas de mantenimiento seguridad e higiene en la manipulación de objetos o sistemas eléctricos y automáticos.
- Manipular diferentes componentes y sistemas eléctricos con seguridad y confianza para comprender mejor su funcionamiento

### **Educación para la salud**

- Analizar y valorar positivamente las ventajas del desarrollo de los sistemas eléctricos y automáticos en ámbitos como la seguridad en el trabajo.
- Que comprende la importancia de la ergonomía en los puestos de trabajo. Esto será fundamental en su posible actividad laboral.

### **Educación ambiental**

- Proponer soluciones alternativas que minimizan o atenúen el impacto medio ambiental, sobre todo en lo relacionado con los residuos eléctricos.
- Justificar ideas y opiniones propias acerca del impacto del desarrollo de sistemas eléctricos y automáticos.

### **Educación para la paz**

- Tomar iniciativas a la hora de responsabilizarse de tareas que afectan al equipo de trabajo o a la colectividad.
- Aceptar las ideas, las aportaciones y soluciones de los demás con espíritu tolerante y de cooperación.