

**1. Identificación da programación**
**Centro educativo**

Código	Centro	Concello	Ano académico
15015767	Politécnico de Santiago	Santiago de Compostela	2024/2025

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CSELE01	Sistemas electrotécnicos e automatizados	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de proba libre

**Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)**

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0523	Configuración de instalacións domóticas e automáticas	2024/2025	0	140	0
MP0523_12	Instalacións domóticas	2024/2025	0	100	0
MP0523_22	Montaxe, verificación e mantemento de instalacións domóticas	2024/2025	0	40	0

(\*) No caso de que o módulo profesional estea organizado en unidades formativas de menor duración

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	LIDIA CAAMAÑO GARCÍA
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

## 2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

### 2.1. Primeira parte da proba

#### 2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0523_12) RA1 - Caracteriza instalacións de automatización en vivendas (domótica) e edificios (inmótica), para o que analiza o seu funcionamento, implementa sistemas, e identifica e configura os seus elementos.
(MP0523_22) RA1 - Instala sistemas domóticos e inmóticos, para o que realiza operacións de montaxe, conexión e axuste.
(MP0523_22) RA2 - Realiza o mantemento predictivo, preventivo e correctivo de instalacións domóticas e inmóticas, aplicando o plan de mantemento e a normativa relacionada.
(MP0523_12) RA2 - Determina as características dos elementos e dos sistemas empregados nunha automatización domótica, para o que analiza tecnoloxías e as súas aplicacións, e describe os compoñentes que integran as instalacións.
(MP0523_12) RA3 - Determina as características dos elementos e dos sistemas empregados nunha instalación inmótica, para o que analiza os dispositivos e identifica a aplicación dos elementos da instalación.
(MP0523_22) RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, as medidas e os equipamentos para os previr.
(MP0523_12) RA4 - Configura sistemas domóticos e inmóticos, para o que analiza a tecnoloxía e as características da instalación, tendo en conta o grao de automatización desexado.
(MP0523_12) RA5 - Caracteriza instalacións inmóticas aplicadas á automatización en edificios e grandes locais, para o que implementa sistemas e configura os seus elementos.

#### 2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
(MP0523_12) CA1.1 Identificouse a estrutura de instalacións automatizadas para vivendas e edificios.
(MP0523_22) CA1.1 Interpretouse o funcionamento dos sistemas de automatización domótica e inmótica.
(MP0523_12) CA1.2 Recoñecéronse as instalacións e as aplicacións automáticas nas áreas de confort, seguridade, xestión enerxética e telecomunicacións.
(MP0523_22) CA1.2 Identificáronse as tecnoloxías empregadas nos sistemas domóticos e inmóticos.
(MP0523_12) CA1.3 Definíronse os niveis de automatización domótico e inmótico

**Crterios de avaliación do currículo**

(MP0523\_22) CA1.3 Establecéronse procedementos de montaxe específicos en cada sistema.

(MP0523\_12) CA1.4 Identifícaronse as tecnoloxías aplicables á automatización de vivendas e edificios.

(MP0523\_22) CA1.4 Seleccionáronse os equipamentos e os materiais.

(MP0523\_12) CA1.5 Relacionáronse os elementos da instalación automatizada coa súa aplicación.

(MP0523\_22) CA1.5 Conectáronse elementos da instalación.

(MP0523\_12) CA1.6 Seleccionáronse os equipamentos e os materiais (sensores, actuadores, receptores, etc.), tendo en conta o seu funcionamento e as súas características técnicas.

(MP0523\_22) CA1.6 Configuráronse os elementos conectados.

(MP0523\_12) CA1.7 Recoñecéronse os tipos, as técnicas e os medios de comunicación nas instalacións domóticas e inmóticas.

(MP0523\_22) CA1.7 Instaláronse os elementos de seguridade propios de cada sistema.

(MP0523\_22) CA1.8 Combináronse aplicacións de confort, seguridade, xestión enerxética e telecomunicacións.

(MP0523\_12) CA1.9 Obtívose información da documentación técnica e investigáronse as tendencias dos sistemas domóticos e inmóticos actuais.

(MP0523\_22) CA1.9 Respectáronse as normas de seguridade e de compatibilidade electromagnética.

(MP0523\_12) CA1.10 Investigáronse tendencias en sistemas domóticos e inmóticos

(MP0523\_12) CA2.1 Relacionáronse os elementos dos sistemas coa súa aplicación.

(MP0523\_22) CA2.1 Identifícaronse as operacións de mantemento.

(MP0523\_12) CA2.2 Identificouse o funcionamento e as características dos elementos das tecnoloxías domóticas.

(MP0523\_22) CA2.2 Identifícaronse as operacións de mantemento predictivo e preventivo da instalación.

(MP0523\_12) CA2.3 Relacionáronse os equipamentos e os materiais coas súas áreas de aplicación.

Crterios de avaliación do currículo
(MP0523_22) CA2.3 Planificouse o mantemento preventivo.
(MP0523_12) CA2.4 Relacionáronse os elementos de seguridade con cada sistema.
(MP0523_22) CA2.4 Elaborouse o procedemento de actuación para cada tipo de sistema.
(MP0523_12) CA2.5 Identificáronse en esquemas os elementos das instalacións domóticas.
(MP0523_22) CA2.5 Establecéronse os parámetros básicos que cumpra comprobar na instalación.
(MP0523_12) CA2.6 Identificáronse en esquemas e planos as interconexións entre as áreas de confort, seguridade, xestión enerxética e telecomunicacións.
(MP0523_22) CA2.6 Determináronse os elementos máis usuais susceptibles de ser intervidos.
(MP0523_12) CA2.7 Respectáronse as normas de compatibilidade electromagnética.
(MP0523_22) CA2.7 Substituíronse elementos das instalacións domóticas e inmóticas.
(MP0523_22) CA2.8 Programáronse e axustáronse elementos e equipamentos.
(MP0523_22) CA2.9 Elaboráronse documentos de rexistro e histórico de avarías.
(MP0523_12) CA3.1 Identificouse a estrutura empregada nos sistemas inmóticos
(MP0523_22) CA3.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os utensilios, as máquinas e os medios de transporte.
(MP0523_12) CA3.2 Relacionáronse os elementos dos sistemas coa súa aplicación.
(MP0523_22) CA3.2 Operouse con máquinas e ferramentas respectando as normas de seguridade.
(MP0523_12) CA3.3 Realizáronse diagramas de bloques dos sistemas dunha instalación inmótica.
(MP0523_22) CA3.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
(MP0523_12) CA3.4 Identificáronse equipamentos e elementos en esquemas.

<b>Criterios de avaliación do currículo</b>
(MP0523_22) CA3.4 Recoñecéronse os elementos de seguridade (proteccións, alarmas e paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual e colectiva (calzado, protección ocular e indumentaria, etc.) que haxa que empregar nas operacións de montaxe e mantemento.
(MP0523_22) CA3.5 Identificouse o uso correcto dos elementos de seguridade e dos equipamentos de protección individual e colectiva.
(MP0523_22) CA3.6 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
(MP0523_22) CA3.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.
(MP0523_22) CA3.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
(MP0523_22) CA3.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
(MP0523_12) CA4.1 Identificouse o funcionamento e as características da tecnoloxía empregada nos sistemas domóticos e inmóticos (correntes portadoras, sen fíos, etc.).
(MP0523_12) CA5.1 Identificáronse as vantaxes de combinar tecnoloxías.

## 2.2. Segunda parte da proba

### 2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

<b>Resultados de aprendizaxe do currículo</b>
(MP0523_12) RA1 - Caracteriza instalacións de automatización en vivendas (domótica) e edificios (inmótica), para o que analiza o seu funcionamento, implementa sistemas, e identifica e configura os seus elementos.
(MP0523_22) RA1 - Instala sistemas domóticos e inmóticos, para o que realiza operacións de montaxe, conexión e axuste.
(MP0523_22) RA2 - Realiza o mantemento predictivo, preventivo e correctivo de instalacións domóticas e inmóticas, aplicando o plan de mantemento e a normativa relacionada.
(MP0523_12) RA2 - Determina as características dos elementos e dos sistemas empregados nunha automatización domótica, para o que analiza tecnoloxías e as súas aplicacións, e describe os compoñentes que integran as instalacións.
(MP0523_12) RA3 - Determina as características dos elementos e dos sistemas empregados nunha instalación inmótica, para o que analiza os dispositivos e identifica a aplicación dos elementos da instalación.
(MP0523_22) RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, as medidas e os equipamentos para os previr.
(MP0523_12) RA4 - Configura sistemas domóticos e inmóticos, para o que analiza a tecnoloxía e as características da instalación, tendo en conta o grao de automatización desexado.
(MP0523_12) RA5 - Caracteriza instalacións inmóticas aplicadas á automatización en edificios e grandes locais, para o que implementa sistemas e configura os seus elementos.

**2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado**

Criterios de avaliación do currículo
(MP0523_22) CA1.1 Interpretouse o funcionamento dos sistemas de automatización domótica e inmótica.
(MP0523_22) CA1.2 Identificáronse as tecnoloxías empregadas nos sistemas domóticos e inmóticos.
(MP0523_22) CA1.3 Establecéronse procedementos de montaxe específicos en cada sistema.
(MP0523_22) CA1.4 Seleccionáronse os equipamentos e os materiais.
(MP0523_22) CA1.5 Conectáronse elementos da instalación.
(MP0523_22) CA1.6 Configuráronse os elementos conectados.
(MP0523_22) CA1.7 Instaláronse os elementos de seguridade propios de cada sistema.
(MP0523_12) CA1.8 Establecéronse os parámetros necesarios para combinar tecnoloxías e configuráronse os elementos de interconexión.
(MP0523_22) CA1.8 Combináronse aplicacións de confort, seguridade, xestión enerxética e telecomunicacións.
(MP0523_22) CA1.9 Respectáronse as normas de seguridade e de compatibilidade electromagnética.
(MP0523_22) CA2.1 Identificáronse as operacións de mantemento.
(MP0523_22) CA2.2 Identificáronse as operacións de mantemento predictivo e preventivo da instalación.
(MP0523_12) CA2.3 Relacionáronse os equipamentos e os materiais coas súas áreas de aplicación.
(MP0523_22) CA2.3 Planificouse o mantemento preventivo.
(MP0523_12) CA2.4 Relacionáronse os elementos de seguridade con cada sistema.
(MP0523_22) CA2.4 Elaborouse o procedemento de actuación para cada tipo de sistema.

**Crterios de avaliación do currículo**

(MP0523\_12) CA2.5 Identifícanse en esquemas os elementos das instalacións domóticas.

(MP0523\_22) CA2.5 Establecéronse os parámetros básicos que cumpra comprobar na instalación.

(MP0523\_12) CA2.6 Identifícanse en esquemas e planos as interconexións entre as áreas de confort, seguridade, xestión enerxética e telecomunicacións.

(MP0523\_22) CA2.6 Determináronse os elementos máis usuais susceptibles de ser intervidos.

(MP0523\_12) CA2.7 Respectáronse as normas de compatibilidade electromagnética.

(MP0523\_22) CA2.7 Substituíronse elementos das instalacións domóticas e inmóticas.

(MP0523\_22) CA2.8 Programáronse e axustáronse elementos e equipamentos.

(MP0523\_22) CA2.9 Elaboráronse documentos de rexistro e histórico de avarías.

(MP0523\_22) CA3.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os utensilios, as máquinas e os medios de transporte.

(MP0523\_12) CA3.2 Relacionáronse os elementos dos sistemas coa súa aplicación.

(MP0523\_22) CA3.2 Operouse con máquinas e ferramentas respectando as normas de seguridade.

(MP0523\_22) CA3.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.

(MP0523\_22) CA3.4 Recoñecéronse os elementos de seguridade (proteccións, alarmas e paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual e colectiva (calzado, protección ocular e indumentaria, etc.) que haxa que empregar nas operacións de montaxe e mantemen

(MP0523\_12) CA3.5 Recoñecéronse as características dos compoñentes dunha instalación inmótica.

(MP0523\_22) CA3.5 Identificouse o uso correcto dos elementos de seguridade e dos equipamentos de protección individual e colectiva.

(MP0523\_12) CA3.6 Seleccionáronse os equipamentos de control en función da súa aplicación.

(MP0523\_22) CA3.6 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

(MP0523\_12) CA3.7 Determináronse os elementos auxiliares da instalación (cadros, condutores, condutores, canalizacións, etc.), en función da instalación.

**Crterios de avaliación do currículo**

(MP0523\_22) CA3.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.

(MP0523\_12) CA3.8 Dimensionáronse os elementos da instalación.

(MP0523\_22) CA3.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

(MP0523\_22) CA3.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

(MP0523\_12) CA4.2 Identificouse a estrutura da instalación segundo as tecnoloxías.

(MP0523\_12) CA4.3 Aplicáronse técnicas de configuración.

(MP0523\_12) CA4.4 Dimensionáronse os elementos da instalación.

(MP0523\_12) CA4.5 Dimensionáronse os elementos seguridade.

(MP0523\_12) CA4.6 Seleccionáronse os elementos da instalación en función da tecnoloxía que cumpra empregar.

(MP0523\_12) CA4.7 Configuráronse módulos de confort, seguridade, xestión enerxética e telecomunicacións.

(MP0523\_12) CA4.8 Aplicáronse no deseño as normas de seguridade e compatibilidade electromagnética.

(MP0523\_12) CA4.9 Elaboráronse esquemas das instalacións.

(MP0523\_12) CA4.10 Utilizáronse programas informáticos de deseño.

(MP0523\_12) CA5.2 Recoñecéronse instalacións automáticas de edificios ou locais comerciais.

(MP0523\_12) CA5.3 Establecéronse os parámetros necesarios para combinar tecnoloxías.

(MP0523\_12) CA5.4 Seleccionáronse os equipamentos e os materiais.

(MP0523\_12) CA5.5 Configuráronse os elementos de interconexión de tecnoloxías.

(MP0523\_12) CA5.6 Seleccionáronse as aplicacións en áreas de confort, seguridade, xestión enerxética e telecomunicacións.

**Crterios de avaliación do currículo**

(MP0523\_12) CA5.7 Respectáronse as normas de compatibilidade electromagnética.

(MP0523\_12) CA5.8 Determinouse o sistema de supervisión.

**3. Mínimos exixibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación****MÍNIMOS EXIXIBLES:**

Co fin de acadar unha cualificación positiva neste módulo formativo, o alumnado debe ser capaz de demostrar, como mínimo, os seguintes coñecementos, habilidades e destrezas:

- Coñecer e identificar diferentes sistemas domóticos, así coma o seu principio de funcionamento e normativa de aplicación.
- Identificar e seleccionar os elementos necesarios para cada un dos sistemas domóticos e inmóticos.
- Montar e conxionar correctamente diferentes sistemas domóticos e inmóticos, cos correspondentes elementos necesarios.
- Programar e poñer en marcha diferentes sistemas domóticos.
- Aplicar o mantemento correspondente a cada un dos sistemas.
- Localizar e diagnosticar avarías.

**CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN**

- Proba teórica, con carácter eliminatorio (50%) [Nota mínima indispensable: 5 puntos]
- Proba práctica (50%) [Nota mínima indispensable: 4 puntos]

A primeira parte da proba: "proba teórica", ten carácter eliminatorio. Será necesario acadar unha nota superior a 5 puntos na primeira proba para poder pasar á segunda fase: "proba práctica".

A proba teórica puntuarase nunha escala de 0 a 10 puntos.

A proba práctica puntuarase nunha escala de 0 a 10 puntos, a través dunha lista de cotexo.

Nota FINAL = (0'5 x Nota proba teórica) + (0'5 x Nota proba práctica)

Será necesario acadar unha nota mínima de 5 puntos na primeira parte da proba (proba teórica) para poder pasar á segunda parte da proba (proba práctica).

Para poder aplicar a expresión anterior e polo tanto superar a proba, o alumno debe acadar unha nota mínima de 4 puntos na montaxe práctica. Dita montaxe será valorada e cualificada a través dunha listaxe de cotexo.

De non acadar os 4 puntos mínimos na valoración da montaxe ou montaxes prácticas, a nota máxima global que poderá acadar o alumno será de 4 puntos; por non considerarse alcanzados e superados os mínimos exibibles.

#### 4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

##### 4.a) Primeira parte da proba

A proba constará de dúas partes: proba teórica + proba práctica.

A persoa aspirante irá provista de un bolígrafo azul ou negro.

Primeira parte: PROBA TEÓRICA

- Terá carácter eliminatorio e consistirá nunha proba escrita que versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación.

- A proba teórica constará 10 cuestións.

O profesor ou a profesora do módulo profesional cualificará esta primeira parte da proba de cero a dez puntos.

Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos.

#### 4.b) Segunda parte da proba

b) Segunda parte. As persoas aspirantes que superen a primeira parte da proba realizarán a segunda, que tamén terá carácter eliminatorio e consistirá no desenvolvemento de un ou de varios supostos prácticos que versarán sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte.

O profesor ou a profesora do módulo profesional cualificará esta segunda parte da proba de cero a dez puntos, a través dunha lista de cotexo.

Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos.

As persoas que non superen a primeira parte da proba serán cualificadas cun cero nesta segunda parte. Finalizada esta segunda parte da proba, as comisións de avaliación exporán as puntuacións obtidas no taboleiro de anuncios do centro onde se realizou.

Segunda parte: PROBA PRÁCTICA.

- A proba práctica constará de 3 supostos prácticos:

- Configuración, montaxe, programación e posta en marcha dun sistema domótico mediante autómatas programables (LOGO ou MODICON M221)
- Configuración, montaxe, programación e posta en marcha dun sistema domótico mediante bus de datos / KNX
- Configuración, montaxe, programación e posta en marcha dun sistema domótico inalámbrico (Fibaro / Z-Wave)

Posibles programacións a realizar:

- encendido - apagado luces,
- regulador de luminosidade,
- persianas,
- termostato,
- conexión/desconexión mediante saídas binarias.
- sensor de presenza.



O profesor ou a profesora do módulo profesional cualificará esta segunda parte da proba de cero a dez puntos. Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos. As persoas que non superen a primeira parte da proba serán cualificadas cun cero nesta segunda parte.