

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36011634	Politécnico de Vigo	Vigo	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE01	Instalacións eléctricas e automáticas	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0238	Instalacións domóticas	2023/2024	0	123	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	LUCÍA LÓPEZ GONZÁLEZ, MARINO LAMAS FERNÁNDEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

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
RA1 - Identifica áreas e sistemas automáticos que configuran as instalacións automatizadas en vivendas e edificios, e analiza o funcionamento, as características e as normas de aplicación.
RA2 - Configura sistemas técnicos, xustifica a súa elección e recoñece o seu funcionamento.
RA4 - Monta as áreas de control dunha instalación domótica seguindo os procedementos establecidos.
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

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
CA1.4 Descríbense as tecnoloxías aplicadas á automatización de vivendas.
CA1.5 Descríbense as topoloxías das redes de datos.
CA2.4 Descríbense os protocolos das instalacións automatizadas.
CA2.5 Descríbiuse o sistema de bus de campo.
CA2.6 Descríbense os sistemas controlados por autómatas programables.
CA2.7 Descríbense os sistemas por correntes portadoras.
CA2.8 Descríbense os sistemas sen fíos.
CA4.3 Elixíuse a opción que mellor cumpra as especificacións funcionais, técnicas e normativas, así como de obra da instalación.

Crterios de avaliación do currículo

CA7.3 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.

2.2. Segunda parte da proba**2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan****Resultados de aprendizaxe do currículo**

RA1 - Identifica áreas e sistemas automáticos que configuran as instalacións automatizadas en vivendas e edificios, e analiza o funcionamento, as características e as normas de aplicación.

RA2 - Configura sistemas técnicos, xustifica a súa elección e recoñece o seu funcionamento.

RA3 - Monta pequenas instalacións automatizadas en vivendas e edificios, para o que selecciona os elementos que as conforman.

RA4 - Monta as áreas de control dunha instalación domótica seguindo os procedementos establecidos.

RA5 - Mantén instalacións domóticas, atendendo ás especificacións do sistema.

RA6 - Diagnostica avarías e disfuncións en equipamentos e instalacións domóticas aplicando técnicas de medición, e relaciona as avarías coas súas causas.

RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

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

CA1.1 Recoñecéronse os tipos de automatizacións domésticas.

CA1.2 Recoñecéronse os principios de funcionamento das redes automáticas en vivendas e edificios.

Crterios de avaliación do currículo

CA1.3 Recoñecéronse aplicacións automáticas nas áreas de control, confort, seguridade, enerxía e telecomunicacións.

CA1.6 Descríbóronse as características dos condutores utilizados neste tipo de instalación.

CA1.7 Identificáronse os equipamentos e os elementos que configuran a instalación automatizada, para o que se interpretou a documentación técnica.

CA1.8 Consultouse a normativa relativa ás instalacións automatizadas en vivendas.

CA1.9 Relacionáronse os elementos da instalación cos símbolos que aparecen nos esquemas.

CA2.1 Descríbóronse os tipos de instalacións automatizadas en vivendas e edificios en función do sistema de control (centralizado, descentralizado e distribuído, etc.).

CA2.2 Recoñecéronse as técnicas de transmisión.

CA2.3 Identificouse a configuración dos sensores e dos actuadores.

CA2.9 Realizáronse os cálculos necesarios para configurar as instalacións.

CA2.10 Utilizouse o software de configuración adecuado a cada sistema.

CA2.11 Utilizouse documentación técnica.

CA3.1 Realizáronse os esbozos e os esquemas necesarios para configurar as instalacións.

CA3.2 Determináronse os parámetros dos elementos e dos equipamentos da instalación.

CA3.3 Conectáronse os sensores e os actuadores para un sistema domótico con autómeta programable.

CA3.4 Realizouse a instalación de cables dun sistema por bus de campo.

CA3.5 Montáronse sensores e actuadores, elementos de control e supervisión dun sistema domótico por bus de campo, correntes portadoras e rede sen fíos.

CA3.6 Verificouse o seu correcto funcionamento.

CA3.7 Respectáronse os criterios de calidade.

Crterios de avaliación do currículo
CA3.8 Aplicouse a normativa.
CA4.1 Consultáronse catálogos comerciais para seleccionar os materiais que se teña previsto instalar.
CA4.2 Utilizáronse as ferramentas e os equipamentos acaídos para cada sistema.
CA4.4 Realizáronse os esbozos e os esquemas para configurar a solución proposta.
CA4.5 Tendéronse os cables conforme as características do sistema.
CA4.6 Programáronse os elementos de control de acordo coas especificacións dadas e o manual de fábrica.
CA4.7 Realizouse a posta en servizo da instalación.
CA4.8 Realizouse o orzamento correspondente á solución adoptada.
CA4.9 Respectáronse os criterios de calidade.
CA5.1 Axustáronse as áreas de xestión para que funcionen coordinadamente.
CA5.2 Medíronse os parámetros eléctricos de distorsión na rede.
CA5.3 Identificáronse os elementos susceptibles de mantemento.
CA5.4 Comprobase a compatibilidade do elemento substituído.
CA5.5 Comprobase, en caso de mantemento correctivo, se a avaría coincide coa indicada no parte de avarías.
CA5.6 Realizáronse as probas, as comprobacións e os axustes coa precisión necesaria para a posta en servizo da instalación, seguindo o especificado na documentación técnica.
CA5.7 Elaborouse, de ser o caso, un informe de desconformidades relativas ao plan de calidade.
CA6.1 Axustáronse as áreas de xestión para que funcionen coordinadamente.
CA6.2 Medíronse os parámetros eléctricos de distorsión na rede.

Crterios de avaliación do currículo

CA6.3 Identificáronse os elementos susceptibles de mantemento.

CA6.4 Propuxéronse hipótese razoadas das causas da disfunción e da súa repercusión na instalación.

CA6.5 Realizáronse as medidas dos parámetros de funcionamento utilizando o software ou os instrumentos adecuados.

CA6.6 Localizouse a avaría utilizando un procedemento técnico de intervención.

CA6.7 Reparouse a avaría.

CA6.8 Confeccionouse un informe de incidencias.

CA6.9 Elaborouse no formato adecuado un informe das actividades desenvolvidas e dos resultados obtidos, que permita actualizar o histórico de avarías.

CA6.10 Respectáronse os criterios de calidade.

CA7.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.

CA7.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.

CA7.4 Describíronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.

CA7.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

CA7.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento das instalacións domóticas e as súas instalacións asociadas.

CA7.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.

CA7.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

CA7.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

3. Mínimos exixibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

A ORDE do 5 de abril de 2013 (DOG do 16 de abril de 2013) pola que se regulan as probas para a obtención dos títulos de técnico e de técnico superior de ciclos formativos de formación profesional dos establecidos ao abeiro da Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, establece no seu Artigo 12 (Deseño e programación das probas) apartado 3 "Co fin de garantir o dereito das persoas aspirantes a seren avaliadas con plena obxectividade, consonte o establecido na normativa vixente, a programación da proba libre terá como referente a correspondente programación presentada para o módulo profesional no curso académico de realización da proba e, tanto para a primeira parte da proba coma para a segunda, di que para estes efectos incorporará, como mínimo, os criterios de avaliación da correspondente programación presentada para o módulo profesional, aos cales se lles asignou como instrumento de avaliación unha proba escrita para a primeira ou unha táboa de obsevación ou lista de cotexo para a segunda parte da proba e foron considerados mínimos exixibles.

Na programación actual do Módulo MP0238 Instalacións domóticas e automáticas vese que non se fixan como mínimos exixibles a totalidade dos CA, polo que para estas probas empregárase o mesmo criterio.

Asemade, no mesmo Artigo 12, no seu apartado 4 dise que "Os membros da comisión de avaliación poderán excluír de calquera parte da proba dun determinado módulo profesional as persoas aspirantes que leven a cabo calquera actuación de tipo fraudulento ou incumpran as normas de prevención, protección e seguridade, sempre que poidan implicar algún tipo de risco para si mesmas, para o resto do grupo ou para as instalacións, durante a realización das probas".

Con esta idea (respectando o exixido na programación do módulo e sen prexuízo do indicado nos apartados 2.1.2 e 2.2.2), fíxanse os seguintes criterios de avaliación de carácter global, os cales terán tamén a consideración de mínimos exixibles:

Criterios de avaliación	Mínimos exixibles
-------------------------	-------------------

Rigor no manexo da documentación.....	Correcta interpretación de planos, de instrucións dos equipos/materiais, dos orzamentos e da normativa.
---------------------------------------	---

Calidade da documentación.....	Verificación da idoneidade e integridade da documentación.
--------------------------------	--

Orde e método de traballo.....	Manter o contorno de traballo ordenado, limpo e seguro.
--------------------------------	---

Seguridade no traballo.....	Extrema as precaucións con respecto ás persoas e os equipos.
-----------------------------	--

Busca da mellor solución.....	Contéplanse aspectos económicos, de facilidade de mantemento e ampliación e de funcionalidade.
-------------------------------	--

Coidado da natureza.....	Procúrase non desperdiciar materiais e coidase a reciclaxe.
--------------------------	---

Como criterio xeral de cualificación establécese que se considerará acadado un CA cando a resposta do alumno/a nas probas, referida a dito CA, sexa avaliada positivamente nos seus aspectos conceptual e procedemental e cumprindo a totalidade dos requisitos requiridos nas probas.

Asemade, compre lembrar que a Orde, nos seus artigos 13 e 14 establece o CARÁCTER ELIMINATORIO DA PRIMEIRA PROBA, así como o sistema de cálculo da nota final, otorgando unha nota máxima de 4 puntos á nota final no caso de suspender a segunda proba. É dicir: para obter unha cualificación positiva no módulo e IMPRESCINDIBLE TER APROBADAS AS DÚAS PROBAS.

Por último, no apartado 4 desta programación detállanse para cada unha das probas en concreto requisitos de cualificación particulares.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

A proba Incluirá unha proba escrita na que o alumnado terá que desenvolver unha serie de preguntas que versarán sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte.

O alumno deberá dispor de: bolígrafos de distintas cores (azul, negro e verde), útiles de debuxo e calculadora non programable o centro proporcionará os medios informáticos necesarios.

Prohíbese o uso de calquera material non autorizado expresamente polo avaliador.

Avaliaranse cun cero as respostas a lapis.

Unha folla sen nome será avaliada cun cero.

Unha resposta que inclúa opcións ou resultados contradictorios será avaliada cun cero.

Non se permitirá o acceso ao alumnado que chegue tarde sen causa debidamente xustificada. PERMITIRASE A ENTRADA ATA 5 MINUTOS DESPOIS da hora de comezo da proba.

4.b) Segunda parte da proba

DESEÑO e CONFIGURACIÓN dunha instalación domótica ou inmótica baseada nalgunha tecnoloxía da programación (LOGO!, KNX, Redes sen fíos). Tamén se levará a cabo a súa MONTAXE e VERIFICACIÓN física. A instalación deberá ir acompañada da seguinte documentación técnica: esquemas de montaxe da instalación en formato CAD, informes técnicos de configuración dos programas SW empregados e orzamento.

O alumno deberá dispor de: bolígrafos de distintas cores (azul, negro e verde), útiles de debuxo, calculadora non programable e ferramenta propia dun electricista:

- Dous desparafusadores illados de boca recta (pequeno e mediano)

- Dous desparafusadores illados Phillips (Ph) Ph1 e Ph2

- Un xogo de desparafusadores de precisión

- Unha tesoir de electricista

- Una pinza amperimétrica que mida alterna no rango de 2-40 A

- Un par de guantes de traballo

O equipamento domótico específico e os medios informáticos requeridos para o desenvolvemento da proba serán proporcionados polo centro.



Prohíbese o uso de calquera material non autorizado expresamente polo avaliador.

Un traballo que non fose rematado na súa montaxe ou que non fose verificado no seu funcionamento avaliarase como máximo ao 40% da nota prefixada.

Un traballo que non fose rematado na súa configuración avaliarase cun cero.

Non se permitirá o acceso ao alumnado que chegue tarde sen causa debidamente xustificada. PERMITIRASE A ENTRADA ATA 5 MINUTOS DESPOIS da hora de comezo da proba.