

1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15014556	Coroso	Ribeira	2018/2019

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 xeral-ordinario

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0238	Instalacións domóticas	2018/2019	6	123	123

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JOSÉ MANUEL MIRANDA MARTÍNEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector



2. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo

A competencia xeral do título consiste en montar e manter infraestruturas de telecomunicación en edificios, instalacións eléctricas de baixa tensión, máquinas eléctricas e sistemas automatizados, conforme a normativa, a regulamentación e os protocolos de calidade, seguridade e riscos laborais, asegurando a súa funcionalidade e o respecto polo medio.

A súa referencia nas unidades de competencia do Catálogo Nacional de Cualificacións Profesionais incluídas no título. Atópamola no apartado a) Montaxe e mantemento de instalacións eléctricas de baixa tensión ELE257_2 (Real decreto 1115/2007, do 24 de agosto) UC0822_2. Montar e manter instalacións de automatismos no ámbito de vivendas e pequena industria.

As ocupacións e os postos de traballo máis salientables para o alumno/a que realice este módulo profesional son os seguintes:

Electricista industrial.

Electricista de mantemento

Instalador/ora mantedor/ora electricista.

As actividades profesionais asociadas a este módulo son:

- Instalación e montaxe de cadros e periféricos de automatismos industriais.
- Mantemento de instalacións de automatismos industriais.
- Regulación e control de sistemas automatizados.

O entorno económico e socioproductivo da Comarca do Barbanza está principalmente relacionado co mar e cos produtos que del se obteñen. Hai naveiras que teñen aquí no Barbanza o seu centro de operacións e/ou embarque polo que se precisan técnicos electricistas de mantemento para os seus barcos.

Tamén está moi desenrolado o sector conserveiro e de piscifactorías, atopándose aquí moitas empresas conserveiras as cales necesitan man de obra cualificada para a continua ampliación e o mantemento das súas instalacións.

O tecido industrial esta baseado no sector servicios con pequenas empresas de electricidade as cales proporcionan man de obra as medianas e grandes empresas que as necesitan.

Tamén e importante o sector da construción en primeira e segunda residencia, (polo sector turístico)

Esperase para os próximos anos un aumento significativo da automatización das vivendas nos campos da seguridade e alarmas (simulación de presenza, alarmas médicas, de intrusión, técnicas), de control e xestión da enerxía (aforro enerxético), nos sistemas de confortabilidade (regulación de luces, calefacción, persianas) e nas áreas de comunicación (integración de internet no control da vivenda).

Ata fai pouco, os equipos que facían esto posible eran caros, para a maior parte da poboación, pero o ir aumentando a demanda estan aparecendo fabricantes con novos produtos atractivos e funcionais fáciles de implementar e cun prezo cada vez máis baixo.

Estes sistemas son pouco coñecidos pola poboación, pero cunhas boas campañas de publicidade a xente decatariase das comodidades e vantaxes que lles pode proporcionar, e aquí e onde pode haber un nicho de traballo para os nosos alumnos emprendedores instalando e actualizando estes sistemas nas vivendas. Traballaremos neste módulo intentando atopar novas vías de negocio.

**3. Relación de unidades didácticas que a integran, que contribuirán ao desenvolvemento do módulo profesional, xunto coa secuencia e o tempo asignado para o desenvolvemento de cada unha**

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)
1	Iniciación a Domótica	Con esta UD preténdese que o alumno/a coñeza os conceptos de automatización, domótica, inmótica e identifique os principais sistemas domóticos de automatización para vivendas e edificios que se atopan no mercado.	8	10
2	Sensores e actuadores	Nesta UD preténdese que o alumno/a coñeza os tipos de sensores e actuadores máis empregados en domótica, e ó mesmo tempo que sexa capaz de identificalos e conexionalos nos principais sistemas domóticos de automatización para vivendas e edificios.	15	10
3	Sistema por correntes portadoras X10	Con esta UD preténdese que o alumno/a coñeza o principio de funcionamento dos sistemas por correntes portadoras que se atopan no mercado. Que sepa identificar, clasificar, conectar e direccionar os distintos módulos que forman o sistema e que sexa quen de controlalos dende un PC.	20	20
4	Sistemas de BUS: KNX e LON WORKS	Con esta UD preténdese que o alumno/a coñeza o funcionamento e a arquitectura dos sistemas domóticos por BUS que se atopan no mercado (KNX e LONWORKS). Que sepa identificar, clasificar, conectar e direccionar os distintos módulos que forman os sistemas.	40	30
5	Sistema por autómatas e relés programables	Con esta UD preténdese que o alumno/a coñeza o funcionamento e a arquitectura dos sistemas domóticos baseados en relés programables e/ou PLC que se atopan no mercado. Que sepa identificar, clasificar, conectar, direccionar e programar distintos PLC.	40	30

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Iniciación a Domótica	8

4.1.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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.	NO
RA2 - Configura sistemas técnicos, xustifica a súa elección e recoñece o seu funcionamento.	NO

4.1.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.1 Recoñécéronse os tipos de automatizacións domésticas.
CA1.2 Recoñécéronse os principios de funcionamento das redes automáticas en vivendas e edificios.
CA1.3 Recoñécéronse aplicacións automáticas nas áreas de control, confort, seguridade, enerxía e telecomunicacións.
CA1.4 Descríbóronse as tecnoloxías aplicadas á automatización de vivendas.
CA1.8 Consultouse a normativa relativa ás instalacións automatizadas en vivendas.
CA1.9 Relaciónáronse 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 Recoñécéronse as técnicas de transmisión.
CA2.8 Descríbóronse os sistemas sen fíos.

4.1.e) Contidos

Contidos
Sistemas domóticos aplicados ás vivendas e edificios.
Áreas de aplicación das instalacións en vivendas e edificios.
Sistemas sen fíos.
Planos e esquemas eléctricos normalizados: tipoloxía.



4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Sensores e actuadores	15

4.2.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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.	NO
RA2 - Configura sistemas técnicos, xustifica a súa elección e recoñece o seu funcionamento.	NO
RA3 - Monta pequenas instalacións automatizadas en vivendas e edificios, para o que selecciona os elementos que as conforman.	NO
RA4 - Monta as áreas de control dunha instalación domótica seguindo os procedementos establecidos.	NO
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.	SI

4.2.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.6 Descríbense as características dos condutores utilizados neste tipo de instalación.
CA1.7 Identifícanse 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 Descríbense os tipos de instalacións automatizadas en vivendas e edificios en función do sistema de control (centralizado, descentralizado e distribuído, etc.).
CA2.3 Identifícase a configuración dos sensores e dos actuadores.
CA2.11 Utilizouse documentación técnica.
CA3.1 Realizáronse os esbozos e os esquemas necesarios para configurar as instalacións.
CA3.6 Verificouse o seu correcto funcionamento.
CA3.7 Respectáronse os criterios de calidade.
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.
CA7.1 Identifícanse 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.
CA7.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
CA7.4 Descríbense 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.



Crterios de avaliación
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.

4.2.e) Contidos

Contidos
Transdución das principais magnitudes físicas: temperatura, presión, velocidade, iluminación, etc.
Áreas de confort, de xestión da enerxía, de control centralizado e distribuído, de xestión de alarmas e de xestión das telecomunicacións.
Elementos fundamentais dunha instalación domótica: sensores, actuadores, dispositivos de control e elementos auxiliares.
Cálculos necesarios.
Planos e esquemas eléctricos normalizados: tipoloxía.
Interpretación de esquemas eléctricos das instalacións domóticas.
Execución da montaxe: instalación de cables, conexión de dispositivos, instalación de dispositivos, e configuración de sensores e actuadores.
Ferramentas e equipamentos.
Prevención de accidentes.
Normativa de seguridade eléctrica.
Identificación de riscos.
Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.
Prevención de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.
Equipamentos de protección individual.
Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.



4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Sistema por correntes portadoras X10	20

4.3.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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.	NO
RA2 - Configura sistemas técnicos, xustifica a súa elección e recoñece o seu funcionamento.	NO
RA3 - Monta pequenas instalacións automatizadas en vivendas e edificios, para o que selecciona os elementos que as conforman.	NO
RA4 - Monta as áreas de control dunha instalación domótica seguindo os procedementos establecidos.	SI
RA5 - Mantén instalacións domóticas, atendendo ás especificacións do sistema.	SI
RA6 - Diagnostica avarías e disfuncións en equipamentos e instalacións domóticas aplicando técnicas de medición, e relaciona as avarías coas súas causas.	SI
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.	SI

4.3.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.4 Descríbense as tecnoloxías aplicadas á automatización de vivendas.
CA1.5 Descríbense as topoloxías das redes de datos.
CA1.6 Descríbense as características dos condutores utilizados neste tipo de instalación.
CA1.7 Identifícanse 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 Descríbense 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.
CA2.4 Descríbense os protocolos das instalacións automatizadas.
CA2.7 Descríbense os sistemas por correntes portadoras.
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.



Criterios de avaliación
CA3.2 Determináronse os parámetros dos elementos e dos equipamentos da instalación.
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.
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.
CA4.3 Elixíuse a opción que mellor cumpra as especificacións funcionais, técnicas e normativas, así como de obra da instalación.
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 Comprobouse a compatibilidade do elemento substituído.
CA5.5 Comprobouse, 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.
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.



Criterios de avaliación
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 Identifícanse 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.
CA7.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
CA7.4 Descríbense 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 Identifícanse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.
CA7.8 Clasifícanse 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.

4.3.e) Contidos

Contidos
<p>Áreas de confort, de xestión da enerxía, de control centralizado e distribuído, de xestión de alarmas e de xestión das telecomunicacións.</p> <p>Elementos fundamentais dunha instalación domótica: sensores, actuadores, dispositivos de control e elementos auxiliares.</p> <p>Cálculos necesarios.</p> <p>Sistemas por correntes portadoras.</p> <p>Planos e esquemas eléctricos normalizados: tipoloxía.</p> <p>Interpretación de esquemas eléctricos das instalacións domóticas.</p> <p>Emprazamento e montaxe dos elementos das instalacións domóticas en vivendas e edificios segundo a área de aplicación e nos edificios.</p> <p>Preinstalación de sistemas automáticos: canalizacións, tubaxes, caixas, estrutura, etc.</p> <p>Execución da montaxe: instalación de cables, conexión de dispositivos, instalación de dispositivos, e configuración de sensores e actuadores.</p> <p>Programación e configuración de elementos.</p> <p>Memoria técnica do deseño.</p> <p>Normativa e regulamentación.</p> <p>Instalacións con distintas áreas de control.</p> <p>Coordinación entre sistemas.</p>



Contidos

Instalacións específicas e comúns de cables nas instalacións domóticas de vivendas e edificios.

Programación e posta en servizos de áreas de control en vivendas e edificios.

Planificación das áreas de control domótico en vivendas e edificios. Documentación das instalacións domóticas.

Normativa e regulamentación.

Instrumentos de medida específicos nos sistemas domóticos.

Axustes de elementos de control.

Mantemento correctivo e preventivo nas instalacións domóticas.

Mantemento de áreas en sistemas domóticos.

Mantemento de sistemas en instalacións domóticas.

Mantemento de mecanismos específicos dos sistemas domóticos.

Medios e equipamentos de seguridade.

Prevención de accidentes.

Normativa de seguridade eléctrica.

Avarías tipo nas instalacións automatizadas: síntomas e efectos.

Diagnóstico de avarías: probas, medidas, procedementos e elementos de seguridade.

Reparación de avarías en instalacións domóticas.

Reposición de mecanismos e receptores de sistemas domóticos.

Informes de incidencias nas instalacións domóticas.

Prevención de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.

Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.



4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Sistemas de BUS: KNK e LON WORKS	40

4.4.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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.	NO
RA2 - Configura sistemas técnicos, xustifica a súa elección e recoñece o seu funcionamento.	NO
RA3 - Monta pequenas instalacións automatizadas en vivendas e edificios, para o que selecciona os elementos que as conforman.	NO
RA4 - Monta as áreas de control dunha instalación domótica seguindo os procedementos establecidos.	SI
RA5 - Mantén instalacións domóticas, atendendo ás especificacións do sistema.	SI
RA6 - Diagnostica avarías e disfuncións en equipamentos e instalacións domóticas aplicando técnicas de medición, e relaciona as avarías coas súas causas.	SI
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.	SI

4.4.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.6 Descríbense as características dos condutores utilizados neste tipo de instalación.
CA1.7 Identifícanse 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 Relaciónáronse os elementos da instalación cos símbolos que aparecen nos esquemas.
CA2.1 Descríbense os tipos de instalacións automatizadas en vivendas e edificios en función do sistema de control (centralizado, descentralizado e distribuído, etc.).
CA2.2 Recoñécéronse as técnicas de transmisión.
CA2.3 Identificouse a configuración dos sensores e dos actuadores.
CA2.4 Descríbense os protocolos das instalacións automatizadas.
CA2.5 Describiuse o sistema de bus de campo.
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.
CA3.4 Realizouse a instalación de cables dun sistema por bus de campo.



Criterios de avaliación
CA3.6 Verifícase o seu correcto funcionamento.
CA3.7 Respectáronse os criterios de calidade.
CA3.8 Aplícase 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.
CA4.3 Elixíuse a opción que mellor cumpra as especificacións funcionais, técnicas e normativas, así como de obra da instalación.
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 Identifícanse 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.
CA6.3 Identifícanse 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.



Criterios de avaliación
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.
CA7.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
CA7.4 Descríbironse 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.

4.4.e) Contidos

Contidos
<p>Áreas de confort, de xestión da enerxía, de control centralizado e distribuído, de xestión de alarmas e de xestión das telecomunicacións.</p> <p>Elementos fundamentais dunha instalación domótica: sensores, actuadores, dispositivos de control e elementos auxiliares.</p> <p>Cálculos necesarios.</p> <p>Sistemas con cables específicos bus de campo.</p> <p>Planos e esquemas eléctricos normalizados: tipoloxía.</p> <p>Interpretación de esquemas eléctricos das instalacións domóticas.</p> <p>Emprazamento e montaxe dos elementos das instalacións domóticas en vivendas e edificios segundo a área de aplicación e nos edificios.</p> <p>Preinstalación de sistemas automáticos: canalizacións, tubaxes, caixas, estrutura, etc.</p> <p>Execución da montaxe: instalación de cables, conexión de dispositivos, instalación de dispositivos, e configuración de sensores e actuadores.</p> <p>Programación e configuración de elementos.</p> <p>Memoria técnica do deseño.</p> <p>Normativa e regulamentación.</p> <p>Instalacións con distintas áreas de control.</p> <p>Coordinación entre sistemas.</p> <p>Instalacións específicas e comúns de cables nas instalacións domóticas de vivendas e edificios.</p> <p>Programación e posta en servizos de áreas de control en vivendas e edificios.</p> <p>Planificación das áreas de control domótico en vivendas e edificios. Documentación das instalacións domóticas.</p>



Contidos

Normativa e regulamentación.

Instrumentos de medida específicos nos sistemas domóticos.

Axustes de elementos de control.

Mantemento correctivo e preventivo nas instalacións domóticas.

Mantemento de áreas en sistemas domóticos.

Mantemento de sistemas en instalacións domóticas.

Mantemento de mecanismos específicos dos sistemas domóticos.

Medios e equipamentos de seguridade.

Prevenición de accidentes.

Normativa de seguridade eléctrica.

Avarías tipo nas instalacións automatizadas: síntomas e efectos.

Diagnóstico de avarías: probas, medidas, procedementos e elementos de seguridade.

Reparación de avarías en instalacións domóticas.

Reposición de mecanismos e receptores de sistemas domóticos.

Informes de incidencias nas instalacións domóticas.

Prevenición de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.

Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.



4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Sistema por autómatas e relés programables	40

4.5.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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.	NO
RA2 - Configura sistemas técnicos, xustifica a súa elección e recoñece o seu funcionamento.	NO
RA3 - Monta pequenas instalacións automatizadas en vivendas e edificios, para o que selecciona os elementos que as conforman.	NO
RA4 - Monta as áreas de control dunha instalación domótica seguindo os procedementos establecidos.	SI
RA5 - Mantén instalacións domóticas, atendendo ás especificacións do sistema.	NO
RA6 - Diagnostica avarías e disfuncións en equipamentos e instalacións domóticas aplicando técnicas de medición, e relaciona as avarías coas súas causas.	NO
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.	SI

4.5.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.7 Identifícanse 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 Describíronse os tipos de instalacións automatizadas en vivendas e edificios en función do sistema de control (centralizado, descentralizado e distribuído, etc.).
CA2.4 Describíronse os protocolos das instalacións automatizadas.
CA2.6 Describíronse os sistemas controlados por autómatas programables.
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 autómatas programables.
CA3.6 Verificouse o seu correcto funcionamento.
CA3.7 Respectáronse os criterios de calidade.
CA3.8 Aplicouse a normativa.



Criterios de avaliación
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.
CA4.3 Elixíuse a opción que mellor cumpra as especificacións funcionais, técnicas e normativas, así como de obra da instalación.
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.
CA5.3 Identificáronse os elementos susceptibles de mantemento.
CA5.4 Comprobouse a compatibilidade do elemento substituído.
CA5.5 Comprobouse, 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.
CA6.3 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.
CA7.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.



Crterios de avaliación
CA7.4 Descríbóronse 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.

4.5.e) Contidos

Contidos
Áreas de confort, de xestión da enerxía, de control centralizado e distribuído, de xestión de alarmas e de xestión das telecomunicacións.
Elementos fundamentais dunha instalación domótica: sensores, actuadores, dispositivos de control e elementos auxiliares.
Cálculos necesarios.
Sistemas de automatización con autómatas programables.
Planos e esquemas eléctricos normalizados: tipoloxía.
Interpretación de esquemas eléctricos das instalacións domóticas.
Emprazamento e montaxe dos elementos das instalacións domóticas en vivendas e edificios segundo a área de aplicación e nos edificios.
Preinstalación de sistemas automáticos: canalizacións, tubaxes, caixas, estrutura, etc.
Execución da montaxe: instalación de cables, conexión de dispositivos, instalación de dispositivos, e configuración de sensores e actuadores.
Programación e configuración de elementos.
Memoria técnica do deseño.
Normativa e regulamentación.
Instalacións con distintas áreas de control.
Instalacións específicas e comúns de cables nas instalacións domóticas de vivendas e edificios.
Programación e posta en servizos de áreas de control en vivendas e edificios.
Planificación das áreas de control domótico en vivendas e edificios. Documentación das instalacións domóticas.
Normativa e regulamentación.
Axustes de elementos de control.
Mantemento correctivo e preventivo nas instalacións domóticas.
Mantemento de áreas en sistemas domóticos.
Mantemento de sistemas en instalacións domóticas.
Mantemento de mecanismos específicos dos sistemas domóticos.
Medios e equipamentos de seguridade.



Contidos

Prevenición de accidentes.

Normativa de seguridade eléctrica.

Avarías tipo nas instalacións automatizadas: síntomas e efectos.

Diagnóstico de avarías: probas, medidas, procedementos e elementos de seguridade.

Reparación de avarías en instalacións domóticas.

Reposición de mecanismos e receptores de sistemas domóticos.

Informes de incidencias nas instalacións domóticas.

Prevenición de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.

Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.



5. Mínimos exigibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

Os coñecementos, habilidades e destrezas mínimos que debe demostrar un alumno/a para a superación deste módulo son os seguintes:

- ¿ Recoñece as áreas de automatización en vivendas e edificios.
- ¿ Realiza esquemas de instalacións automatizadas en vivendas.
- ¿ Planifica as áreas de control domótico en vivendas e edificios.
- ¿ Executa a montaxe de sistemas automáticos: canalizacións, tubaxes, caixas, estrutura, instalación de cables, conexión de dispositivos, e configuración de sensores e actuadores.
- ¿ Monta e mantén instalacións eléctricas automatizadas nas áreas de xestión de seguridade, de confortabilidade, de xestión de enerxía e de xestión das comunicacións.
- ¿ Programa e configura elementos fundamentais dunha instalación domótica: sensores, actuadores, dispositivos de control e elementos auxiliares das áreas de confort, de xestión da enerxía, de control centralizado e distribuído, de xestión de alarmas e de xestión das telecomunicacións, mediante os sistemas: por correntes portadoras, con cables específicos bus de campo e con autómatas programables.
- ¿ Diagnostica avarías e relaciona estas coas súas causas.
- ¿ Coñece e cumprimenta a documentación das instalacións domóticas.

A cualificación correspondente a cada sesión de avaliación estará composta pola media das notas obtidas nas diferentes Unidades Didácticas rematadas nesa sesión de avaliación (sempre que non se perda o dereito a avaliación continua) e puntuadas como se indica:

As preguntas conceptuais e exercicios das UD teñen un peso do 40% sobre a nota final, e as actividades procedementais dun 60%. (Prácticas e Memorias (30%) Traballos, Informes e/ou pequenos Proxectos (20%), Caderno do alumno (10%)

A valoración das prácticas, exercicios prácticos ou actividades de ensino-aprendizaxe, así como dos traballos, memorias e informes que se requiran por cada U.D., sempre e cando se realicen e entreguen dentro do prazo previsto será sobre 10. Fora de prazo serán penalizados co 50% da nota obtida. Ademais, sumaráselle uns positivos e negativos (+0,25 puntos, -0,25 puntos) obtidos na clase por haber acadado un rendemento ou participación superior a media, ata un máximo de 1 punto por trimestre.

A petición dos traballos, exercicios, informes e memorias farase nas datas máis axeitadas, pero sempre coa suficiente antelación, para que dea tempo a seren corrixis antes da avaliación (posto que son os que máis peso teñen na nota da avaliación).

Avaliaranse os exercicios ou actividades de ensino-aprendizaxe realizadas na clase, os traballos propostos para facer na clase ou na casa, o caderno e as memorias e/ou informes que se pidan en cada trimestre.

A nota final do módulo será en principio a obtida na última avaliación e si esta é superior a 5 farase unha media coas notas dos trimestres anteriores (sempre que sexan maiores ou igual a 5) e a mellor das dúas será a nota final de módulo.

Os controis conceptuais serán por escrito (ou oral se as circunstancias o requiren) con preguntas cortas, con outras de completar, con outras de tipo test e outras de verdadeira/falso alternadas entre si.

Os controis procedementais poderán ser:

- De realización de esquemas e simboloxía.
- De carácter práctico diante dun entrenador na aula/taller.
- Un suposto de carácter práctico a desenvolver nun tempo dado.

Avisarase coa suficiente antelación da realización destas probas. Haberá como mínimo dous controis, un por avaliación, sobre as unidades didácticas e os seus contidos dados nese trimestre, un conceptual e outro de deseño de esquemas de instalacións e de simboloxía.

Debido ó alto fracaso escolar compre cambiar un pouco a metodoloxía e o sistema de avaliación con traballos e exercicios diarios, que permitan acadar os R.A, tratando se facelos máis atractivos e accesibles sen ter que baixar o nivel. Para elo propoñémonos mandar uns poucos exercicios



(entre 5 e dez) cada día para facer na casa. Serán corrixidos ó día seguinte nos primeiros 10-15 minutos de clase.

Con este pequeno cambio conseguiremos que os alumnos sexan máis puntuais nas súas entradas a clase (para non perder a opción de puntuar) e ó mesmo tempo conseguiremos reducir o absentismo escolar e o nivel de abandono. E tamén, ó ser poucos os exercicios que se manden diariamente, crearemos un hábito de estudo e esforzo constante no alumno (por si este non existe e si xa existe consolidámolo).

Por cada exercicio resolto correctamente darase 0,25 puntos, se esta mal pérdese a oportunidade de puntuar, pero se ven sen facer descontase 0,25 puntos. O obxectivo e que os fagan, aínda que sexa mal, pero que os fagan.

Deberan expoñelo en público sen ler a solución (do contrario non puntúa), con elo favorecemos e melloramos a oratoria do alumno.

Para superar a parte conceptual debese acadar como mínimo un 5 entre os exercicios de clase e o control de coñecementos.

Cando un alumno teña algúns puntos acumulados dos exercicios corrixidos na clase, para aprobar deberá sacar a diferenza na proba de coñecementos ata alcanzar entre as dúas partes o 5 ou máis.

Cando un alumno/a alcance os 5 puntos, poderá, se o considera pertinente, non presentarse a proba de coñecementos.

Se se presenta a proba, á nota que saque nela seralle engadida a obtida na realización das actividades ata un máximo de 10.

As cuestións de contidos mínimos deben quedar evidenciadas polo menos nun 50% para aprobar

Para aprobar o curso o alumno/a deberá presentar como mínimo catro pequenos proxectos, realizados correctamente, dunha instalación domótizada mediante o sistema de correntes portadoras, outro dunha instalación domótizada mediante o sistema de bus KNX, outro dunha instalación domótizada mediante o sistema de bus LON e por último outro dunha instalación domótizada mediante un PLC, se os presenta mal, fora de prazo ou os suspende seranlle devoltos e daráselle uns días para que os refaga coa axuda do profesor. Ó refacelos (subsanando os erros ou omisións cometidas) a nota será de 5 para as medias (aínda que a nota obtida sexa maior non se terá en conta pois dáselle outra oportunidade).

O control actitudinal levarase a cabo mediante as anotacións feitas no libro do profesor, sempre que sexan negativas.

Valoración das prácticas. Cada apdo. será puntuado dende 0 a 2 puntos:

Primeiro: A cada alumno que remate a práctica antes que os outros sumaráselle un punto máis nese exercicio por iniciativa.

Tempo: Se a práctica se remata dentro do tempo programado 2 pts. Por cada hora de atraso descontarase -0,5 pts. Para elo anotarase no caderno do alumno o día e hora en que se comece e o día e hora en que se remate.

Funcionamento: Se a práctica funciona a primeira 2 pts. Por cada vez que se probe e non funcione descontarase -0,5 pts

Estética/Limpeza: Se os compoñentes están perfectamente alineados, as separacións son proporcionadas e están ben suxeitos 2 pts. Por cada fallo descontarase -0,5 pts. Puntuarase no mesmo apdo a organización e limpeza do posto de traballo.

Conexionado: Se a práctica esta correctamente atornillada 2 pts. Por cada conductor ó que se lle vexa o cobre ou estea frouxo descontarase -0,5 pts

Memoria: Obxectivos que se pretenden alcanzar. Definir para que serve e como funciona a instalación, documentar o proceso que se vai seguir na montaxe da instalación, esquemas e/ou planos, cálculos, probas e axustes, táboa resumen de medidas, ferramentas e lista de materiais a empregar. Opinión persoal do alumno/a sobre o traballo desenvolvido.

A limpo, con regra e a cor 2 pts. Descontarase -0,1 pts por cada cousa que falte ou estea mal.

Cada alumno deberá levar un control das prácticas realizadas e das puntuacións obtidas asinadas polo profesor, na última folla do seu caderno de clase

Valoración do caderno do alumno: . Cada apdo. será puntuado dende 0 a 2 puntos. Descontarase -0,5 pts por cada cousa que estea mal.

O profesor revisará como mínimo unha vez cada trimestre o caderno do alumno/a.

A creatividade, orde e limpeza vese no caderno diario e nos traballos; coa exposición, na súa redacción, cos debuxos, coas fotos seleccionadas, cos esquemas, coa limpeza, etc.

As memorias e traballos solicitados deberán estar realizadas nel (salvo autorización expresa).

O sistema de corrección e cualificación será o seguinte:

A limpo e ordenada: Que o caderno sexa de uso exclusivo para o módulo, estea a limpo, sen tachóns e con boa letra. Secuenciada debe seguir o mesmo orden que as explicacións do profesor. 2 pts



A regra: Se os debuxos e esquemas están correctamente representados e proporcionados, coas liñas paralelas e perpendiculares ben trazadas. 2 pts. Descontarase -0,5 pts por cada esquema sen regra.

A cor: Se se empregan distintas cores para os títulos e nos esquemas para diferenciar os distintos condutores de conexión e para a codificación alfanumérica. 2 pts. Descontarase -0,5 pts por cada esquema sen regra.

Correccións: Se nalgún exercicio se equivocou, preocupación de realizar a corrección a limpo na outra cara. 2 pts.

Completa e fotocopias: Que estean tódalas explicacións e anotación realizadas polo profesor na pizarra, que estean contestados tódolos exercicios que se manden facer. E que o alumno teña encadernados os apuntes de reforzo (fotocopias) dados polo profesor. 2 pts. Descontarase -0,5 pts por cada cousa que estea mal.

Os apartados suman entre todos, de maneira que se no caderno non están a maioría dos exercicios e explicacións ou anotacións da pizarra, como é obvio non se poderá ter a máxima nota nalgúns apartados.

Valoración das prácticas

A valoración dos traballos ou proxectos será sobre 10 e serán informados os alumnos/as da puntuación de cada apartado coa antelación suficiente e cos mínimos que debe ter para acadar un 5:

Apartados que deben ter os catro proxectos de Domótica (X10 - KNX - LON - PLC)

Presentación, Introducción / Antecedentes, Obxecto do proxecto, Peticionario, Situación (da obra que se proxecta) , Características (da edificación, parcela, superficies,...), Funcionamento (da instalación), Grado de electrificación, Grado de automatización, Plano de situación / Localización, Mobiliario / Acendidos / Superficies / Direccións de grupo / Dirección aparato, Plano de canalizacións (por circuitos), Esquema funcional, Esquema circuital por estancias, Plano de mecanismos cos códigos casa-aparato, Esquema de conexión dos módulos knx / Estancias, Esquema unifilar , Formulas / Lenda, Táboas / Cálculos, Presuposto / Unidades de Obra, Opinión Persoal

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

O alumno/a que necesite recuperar algunha das Unidades Didácticas, sempre que non perda o dereito a avaliación continua, terá oportunidade de facelo ó longo do curso, mediante probas escritas e prácticas de recuperación que permitan avaliar os coñecementos, habilidades e destrezas adquiridas en cada unidade didáctica.

Tamén se mandarán exercicios complementarios de reforzo. Avaliaranse os exercicios ou actividades de ensino-aprendizaxe realizadas na clase, os traballos propostos para facer na clase ou na casa, o caderno e as memorias e/ou informes que se pidan. Se aínda así non se é capaz de recuperar, cara o final da segunda avaliación farase unha recuperación das partes suspensas.

Se aínda así non é quen de aprobar, entregaráselle un informe individualizado no que constaran os R.A. acadados e non acadados cunha temporalización personalizada do período de recuperación e deberá quedar recuperando e realizando as tarefas ou partes non acadadas ou superadas no período de realización da FCT

Os controis conceptuais serán escritos (ou oral se as circunstancias o requiren) con preguntas cortas, con outras de completar, con outras de tipo test e outras de verdadeira/falso alternadas entre si.

Os controis procedementais poderán ser: de realización de esquemas e simboloxía, de carácter práctico no taller e un suposto de carácter práctico a desenvolver nun tempo dado.

O control actitudinal levarase a cabo mediante as anotacións feitas no libro do profesor, sempre que sexan negativas.

Nas recuperacións se a aproba a nota será de 5 para as medias (aínda que a nota obtida sexa maior non se terá en conta pois estamos dándolle outra oportunidade)

Para evitar en extremis que teña que repetir curso, permitiráselle presentarse a unha última proba final de toda a materia que será a mesma e coincidirá coa da avaliación extraordinaria (para os que perderon o dereito á avaliación continua) na cal se terá que avaliar de toda a materia do módulo. Se a aproba a nota será de 5



6.b) Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito a avaliación continua

A proba constará de dúas partes onde o alumno/a deberá demostrar unhas habilidades, destrezas e coñecementos nos que deben quedar evidenciados os resultados de aprendizaxe do módulo cos seus contidos mínimos.

Esta proba desenvolverase en distintos controis ou días (se é posible). É constará de dúas partes diferenciadas: unha conceptual e outra de tipo procedemental, na cal haberá uns mínimos que debe contestar correctamente. Para a súa realización contarase cun tempo de entre unha ou dúas horas de duración para a parte conceptual e de entre dúas e catro horas para a procedemental. Dependendo este tempo das circunstancias que ditamine o Departamento de Electricidade ou a Dirección do CIFP

Cunha salvedade se non é quen de aprobar a primeira parte cun 5 ou máis non se poderá presentar a segunda parte, e estará suspenso coa nota que saque na primeira parte, se suspende a segunda parte ten o módulo suspenso.

A nota final será a media das notas obtidas entre as dúas partes aproximada ó enteiro, pero, se suspende, nunca superior a 4

A primeira parte será unha proba por escrito da normativa e das unidades didácticas e dos seus contidos (ou oral se as circunstancias o requiren).

Poderá ser: tipo test, con preguntas de verdadeiro/falso, con preguntas de completar, con preguntas cortas, ou incluso unha mestura delas alternadas entre si.

A segunda parte será unha proba procedemental que poderá ser unha mestura de:

- ¿ Simboloxía eléctrica empregada nas instalacións domóticas e inmóticas
- ¿ Deseño de esquemas de instalacións automatizadas en vivendas e edificios.
- ¿ Deseño de instalacións domótizadas en vivendas e edificios.
- ¿ Selección, conexiónado, configuración, parametrización e programación dos elementos fundamentais dunha instalación domótica: con sensores, actuadores, dispositivos de control e elementos auxiliares das áreas de confort, de xestión da enerxía, de control centralizado e distribuído, de xestión de alarmas e de xestión das telecomunicacións, mediante os sistemas: por correntes portadoras (X-10), con cables específicos de bus de campo (LON e KNX) e con autómatas programables (ZELIO/ LOGO e S7-1200).

Se se aproba a nota será a media das dúas aproximada ó enteiro.

7. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente

Farase unha reflexión o remate de cada trimestre sobre as observacións anotadas no libro do profesor, en canto ó progreso, motivación e actitude dos alumnos:

- ¿O tempo destinado a cada U.D. foi suficiente?
- ¿Vaise cumprindo a temporalización?
- ¿Os contidos tratados foron os axeitados?
- ¿Os obxectivos foron acadados?
- ¿As actividades de ensino-aprendizaxe responderon ó que se esperaba delas?
- ¿Realizan as actividades no tempo previsto?
- ¿Motivación, aburrimiento ou desinterese por parte do alumno?
- ¿Participan activamente nas clases, están atentos?
- ¿Os alumnos/as faltan moito?

¿Preocúpense de xustificar as súas ausencias?

Tamén se terán en conta os resultados das enquisas que se lle pasen ós alumnos,

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Cumprimentarase por parte dos alumnos/as un cuestionario persoal, no que se solicitaran unha serie de datos como:

Saber de onde procede e que estudos hai no seu entorno familiar.

Saber porque elixiu este centro e non outro, porque este Ciclo e que resultados espera obter

Que estudos cursou onde os realizou, que cursos repiteu.

Se ten algún tipo de minusvalía e de que grado é.

Se ten problemas de comprensión lectora, de expresión escrita, de cálculo e de conducta.

Se ten algunha experiencia laboral e durante canto tempo, en que postos, con contrato ou sen el.

Se ten coñecementos informáticos, a que nivel,

Se no seu lugar de residencia dispón de PC e impresora se ten acceso a internet, etc....

Para coñecer o nivel de partida realizarase unha proba de coñecementos previos. Esta proba consta de varias partes a desenvolver en dúas horas, unha parte tipo test, outra de preguntas cortas e outra de exercicios.

Creemos que con isto podemos ter unha idea de como ben o alumno

8.b) Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados

Proporalles a lectura de material complementario que se atope na aula, no departamento ou na biblioteca (libros de divulgación sobre o tema, tratados, documentación técnica, catálogos, etc.), e que poderán levar prestados para a casa.

As actividades propostas, afondaranse dun xeito distinto para atender as demandas de aqueles alumnos/as con niveis de partida máis baixos ou cunha menor posibilidade de acadar os obxectivos propostos, por exemplo: daránelles clases de reforzo, realizarán resúmenes, exercicios máis sinxelos que se irán complicando a medida que os vai comprendendo, realizará prácticas atrasadas, repetirá prácticas, etc.

En caso de que aínda así, non sexa capaz de acadar os obxectivos programados proporáselle que asista nos recreos as horas de titorías previstas onde o profesor subministrarlles o apoio que demanden así como o estímulo que considere oportuno, sempre que sexa posible dedicarlles unha atención o máis personalizada posible.

Estas actividades deberan facerse na casa ou no recreo e deberán entregarse ó profesor para que este os cualifique no formato e data requirida.

En caso de que non os traia feitos informarase o/a Titor/a para que se poña en contacto co seu Titor/a legal se este e menor de idade e lle informe do sucedido para que obre en consecuencia. Ademais se en tres veces que se lle manden exercicios para facer na casa non os trae feitos non se lle permitirá a entrada na aula-taller, nin a realización de prácticas, ata que non veña o seu Titor/a legal a falar co profesor e comprobar in situ o que fai o alumno/a na clase. Estas faltas non contarán para a perda do dereito a avaliación continua. Mentres non os faga e/ou non veña o/a Titor/a o alumno/a deberá ir para a biblioteca a facelos e cando os teña feitos permitiráselle de novo a entrada.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

EDUCACIÓN PARA A CONVIVENCIA



O desenvolvemento do respecto polas normas de convivencia e participación cidadá aplícase en numerosas actividades onde se require un consenso de grupo para tomar unha serie de decisións ou para realizar unha determinada tarefa. Debe potenciarse neles a aceptación e o respecto de opinións distintas ás propias

EDUCACIÓN AMBIENTAL

Este tema adquire unha gran relevancia, xa que as causas principais do deterioro medioambiental están asociadas, dalgunha maneira, ó desenvolvemento tecnolóxico, é en consecuencia, ó desenvolvemento ambiental.

O desenvolvemento das unidades didácticas debe contribuír a crear unha conciencia cidadá na que prevaleza a necesidade de preservar os medios naturais e medioambientais así como a racionalización do uso da enerxía e dos recursos, de tal modo que poda existir un equilibrio no que se poda afirmar que progreso non é sinónimo de destrución do medio ambiente.

Ademais, debe concienciarse ó alumnado de que gaste só o papel necesario e ademais debemos indicarlles onde poden depositar os materiais e equipos para o seu posterior aproveitamento e/ou reciclaxe.

EDUCACIÓN DO CONSUMIDOR

Dado que unha parte dos produtos que consumimos orixínanse nos estereotipos ou valores dados pola sociedade de consumo, debemos comunicar ou ensinar que non sempre son necesarios nin son os mellores, que a hora de mercar temos que facelo dende un punto de vista crítico, sopesando a necesidade, o custo e as características reais deses produtos.

EDUCACIÓN PARA A SAÚDE

Nas diferentes unidades didácticas, aparecen referencias sobre as normas de seguridade e hixiene no traballo, así como as precaucións necesarias no emprego de determinadas ferramentas e máquinas..

EDUCACIÓN NON SEXISTA

A discriminación ou adxudicación de tarefas no traballo, por razóns de sexo, segue sendo un feito real en determinados sectores da sociedade. Desde este departamento temos unha boa ocasión para concienciar ó alumnado sobre a igualdade de oportunidade entre rapaces e rapazas.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Non se pretenden realizar máis actividades complementarias e extraescolares cas que se programen por parte da dirección do CIFP e do Departamento (que este profesor considera, son suficientes). E a realización e participación nelas estará supeditada ó tempo dispoñible e ó comportamento dos alumnos.

10. Outros apartados

10.1) Cuestionario de avaliación inicial

Cumprimentarase por parte dos alumnos/as un cuestionario persoal segundo modelo establecido polo sistema de calidade, no que se solicitaran unha serie de datos de carácter persoal.

Para coñecer o nivel de partida realizarase unha proba de coñecementos previos. Esta proba consta de varias preguntas sobre os coñecementos adquiridos no curso anterior en relación transversal ó módulo de domótica.

Terá unha parte tipo test, outra de preguntas cortas e outra de exercicios, a desenvolver en dúas horas.

Creemos que con esto podemos ter unha idea de como ben o alumno.