

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15026731	Campo de San Alberto	Noia	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE02	Instalacións de telecomunicacións	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	2023/2024	7	123	147

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JORGE LUIS SÁEZ LÓPEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

O título de técnico en instalacións de telecomunicacións ven regulado polo RD 1632/2009 do 30 de outubro que contén o perfil profesional que serve de referencia para definir a súa formación e que no futuro lle permitirá desempeñar determinados postos de traballo nas Pemes, a tenor do Decreto 28/2010, do 25 de febreiro.

I.-Contorno profesional.

1. Esta figura profesional exerce a súa actividade en pequenas e medianas empresas, normalmente privadas, dedicadas á montaxe e ao mantemento de infraestruturas de telecomunicación en edificios, circuitos pechados de televisión y seguridade electrónica, instalacións eléctricas de baixa tensión e sistemas domóticos, instalacións microinformáticas, redes de datos e telefonía, instalacións de megafonía e sonorización tanto por conta propia como por conta allea.

2. As ocupacións e os postos de traballo máis salientables son os seguintes:

¿ Instalador/ora mantedor/ora de instalacións eléctricas de baixa tensión.

¿ Instalador/ora de antenas.

¿ Instalador/ora de sistemas de seguridade.

¿ Técnico en redes locais e telemática.

¿ Instalador/ora mantedor/ora de sistemas domóticos.

¿ Instalador/ora de telefonía.

¿ Instalador/ora de telecomunicacións en edificios de vivendas.

¿ Instalador/ora mantedor/ora de equipamentos informáticos.

¿ Técnico/a e montaxe e mantemento de sistemas de radiodifusións.

¿ Técnico/a en instalacións e mantemento en redes locais.

¿ Instalador/ora montador/ora de equipamentos telefónicos e telemáticas.

¿ Técnico en instalacións de son.

Prospectiva do título no sector ou nos sectores.

1. No sector das instalacións e telecomunicacións prevese un forte crecemento na demanda de instalacións domóticos, instalacións de seguridade, infraestruturas de telecomunicacións en edificios de vivendas, instalacións de telefonía e do sector terciario. A demanda mantense estable nas instalacións eléctricas de baixa tensión.

2. A evolución tecnolóxica está a consolidarse sobre as redes de telecomunicación de banda larga, baseadas principalmente en fibra óptica, para o tránsito de calquera tipo de información.

3. O desenvolvemento de novas tecnoloxías está a facer posible o cambio de materiais e equipamentos para lograr unha maior eficiencia enerxética e seguridade eléctrica, de previsible implantación obrigatoria nos próximos anos.

4. As empresas en que exerce a súa actividade tenden a delegar funcións e responsabilidades no persoal con esta titulación. Obsérvase a preferencia por un perfil polivalente cun alto grao de autonomía, e con capacidade para a toma de decisións, para o traballo en equipo e para a coordinación con persoal instalador noutros sectores.

II.-COMPETENCIA XERAL.

A competencia xeral deste 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.

III.-COMPETENCIAS PROFESIONAIS, PERSOAIS E SOCIAIS.

As competencias profesionais, persoais e sociais deste título son as que se relacionan deseguido:

a) Establecer a loxística asociada á montaxe e o mantemento, interpretando a documentación técnica das instalacións e dos equipamentos.

b) Configurar e calcular instalacións e equipamentos determinando a localización e as dimensións dos elementos que os constitúen, consonte as prescricións regulamentarias.

- c) Elaborar o orzamento de montaxe ou mantemento da instalación ou do equipamento.
- d) Xuntar os recursos e os medios para acometer a execución da montaxe ou do mantemento.
- e) Trazar a instalación de acordo coa documentación técnica, de xeito que se resolvan os problemas da súa competencia, e informar doutras continxencias para asegurar a viabilidade da montaxe.
- f) Montar os elementos compoñentes de redes de distribución de baixa tensión e elementos auxiliares en condicións de calidade, seguridade e respecto polo medio.
- g) Montar os equipamentos e as canalizacións asociadas ás instalacións eléctricas e automatizadas, instalacións solares fotovoltaicas e infraestruturas de telecomunicacións en edificios, en condicións de calidade, seguridade e respecto polo medio.
- h) Instalar e manter máquinas eléctricas rotativas e estáticas en condicións de calidade e seguridade.
- i) Manter e reparar instalacións e equipamentos realizando as operacións de comprobación, axuste e substitución dos seus elementos, e restituíndo o seu funcionamento en condicións de calidade, seguridade e respecto polo medio.
- j) Verificar o funcionamento da instalación ou do equipamento mediante probas funcionais e de seguridade, para proceder á súa posta en marcha ou servizo.
- k) Elaborar a documentación técnica e administrativa consonte a regulamentación, a normativa e os requisitos da clientela.
- l) Aplicar os protocolos e as normas de seguridade, de calidade e respecto polo medio nas intervencións realizadas, nos procesos de montaxe e mantemento das instalacións.
- m) Integrase na organización da empresa colaborando na consecución dos obxectivos e participando no grupo de traballo con actitude respectuosa e tolerante.
- n) Cumprir cos obxectivos da produción, colaborando co equipo de traballo e actuando conforme os principios de responsabilidade e tolerancia.
- o) Adaptarse a diferentes postos de traballo e a novas situacións laborais orixinadas por cambios tecnolóxicos e organizativos nos procesos produtivos.
- p) Resolver problemas e tomar decisións individuais seguindo as normas e os procedementos establecidos, definidos dentro do ámbito da súa competencia.
- q) Exercer os seus dereitos e cumprir as obrigas derivadas das relacións laborais, de acordo co establecido na lexislación.
- r) Xestionar a súa carreira profesional, analizando as oportunidades de emprego de auto emprego e de aprendizaxe.
- s) Crear e xestionar unha pequena empresa, realizando un estudo de viabilidade de produtos, de planificación da produción e de comercialización.
- t) Participar na vida económica, social e cultural cunha actitude crítica e responsable

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	Automatización da vivenda.	Sistemas automáticos en vivendas e edificios, funcionamento,	5	10
2	Configuración de sistemas	Tipos de instalacións, actuadores.	6	10
3	Configuración de instalacións	Diseño de unha vivenda domótica.	58	20
4	Montaxe de aplicacións	Montaxe e simulación dunha vivenda domótica.	37	25
5	Configuración de instalacións	Diseñar e montar instalacións domóticas con KNX.	33	25
6	Normas de prevención de riscos	Coñecer os riscos laborais e a protección ambiental.	8	10

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Automatización da vivenda.	5

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.	SI

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.
CA1.5 Descríbóronse as topoloxías das redes de datos.
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 Relaciónáronse os elementos da instalación cos símbolos que aparecen nos esquemas.
OCA1.10 4 Mantívose unha actitude e comportamento axeitados para a aprendizaxe e o emprendemento, amosando respecto polos compañeiros e compañeiras e polo profesorado e colaborando na creación dun bo ambiente de traballo, valorando e coidando o taller e o material dispoñible, participando nas decisións grupais e tarefas colectivas con responsabilidade, amosando interese polas tarefas propostas, prestando atención ás indicacións dadas, e procurando manter unha asistencia e puntualidade que facilite o desenvolvemento das tarefas.

4.1.e) Contidos

Contidos
Actitudes e comportamento axeitados para a aprendizaxe e o emprendemento
Sistemas domóticos aplicados ás vivendas e edificios.
Transdución das principais magnitudes físicas: temperatura, presión, velocidade, iluminación, etc.
Áreas de aplicación das instalacións en vivendas e edificios.
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.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Configuración de sistemas	6

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.	SI

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

Criterios de avaliación
0CA1.10 4 Mantívose unha actitude e comportamento axeitados para a aprendizaxe e o emprendemento, amosando respecto polos compañeiros e compañeiras e polo profesorado e colaborando na creación dun bo ambiente de traballo, valorando e coidando o taller e o material dispoñible, participando nas decisións grupais e tarefas colectivas con responsabilidade, amosando interese polas tarefas propostas, prestando atención ás indicacións dadas, e procurando manter unha asistencia e puntualidade que facilite o desenvolvemento das tarefas.
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 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.
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.

4.2.e) Contidos

Contidos
Actitudes e comportamento axeitados para a aprendizaxe e o emprendemento
Sistemas de automatización con autómatas programables.
Sistemas con cables específicos bus de campo.
Sistemas por correntes portadoras.
Sistemas sen fíos.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Configuración de instalaciones	58

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

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

Criterios de avaliación
0CA1.10 4 Mantívose unha actitude e comportamento axeitados para a aprendizaxe e o emprendemento, amosando respecto polos compañeiros e compañeiras e polo profesorado e colaborando na creación dun bo ambiente de traballo, valorando e cuidando o taller e o material dispoñible, participando nas decisións grupais e tarefas colectivas con responsabilidade, amosando interese polas tarefas propostas, prestando atención ás indicacións dadas, e procurando manter unha asistencia e puntualidade que facilite o desenvolvemento das tarefas.
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.
CA3.4 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.
CA3.8 Aplicouse a normativa.

4.3.e) Contidos

Contidos
Actitudes e comportamento axeitados para a aprendizaxe e o emprendemento
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.
Ferramentas e equipamentos.
Programación e configuración de elementos.
Memoria técnica do deseño.
Normativa e regulamentación.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Montaxe de aplicacións	37

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
RA4 - Monta as áreas de control dunha instalación domótica seguindo os procedementos establecidos.	SI
RA6 - Diagnostica avarías e disfuncións en equipamentos e instalacións domóticas aplicando técnicas de medición, e relaciona as avarías coas súas causas.	SI

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

Criterios de avaliación
0CA1.10 4 Mantívose unha actitude e comportamento axeitados para a aprendizaxe e o emprendemento, amosando respecto polos compañeiros e compañeiras e polo profesorado e colaborando na creación dun bo ambiente de traballo, valorando e coidando o taller e o material dispoñible, participando nas decisións grupais e tarefas colectivas con responsabilidade, amosando interese polas tarefas propostas, prestando atención ás indicacións dadas, e procurando manter unha asistencia e puntualidade que facilite o desenvolvemento das tarefas.
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.
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.
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.

4.4.e) Contidos

Contidos
Actitudes e comportamento axeitados para a aprendizaxe e o emprendemento
Instalacións con distintas áreas de control.
Coordinación entre sistemas.
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.
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.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Configuración de instalacións	33

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
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

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

Criterios de avaliación
0CA1.10 4 Mantívose unha actitude e comportamento axeitados para a aprendizaxe e o emprendemento, amosando respecto polos compañeiros e compañeiras e polo profesorado e colaborando na creación dun bo ambiente de traballo, valorando e coidando o taller e o material dispoñible, participando nas decisións grupais e tarefas colectivas con responsabilidade, amosando interese polas tarefas propostas, prestando atención ás indicacións dadas, e procurando manter unha asistencia e puntualidade que facilite o desenvolvemento das tarefas.
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.
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.

4.5.e) Contidos

Contidos
Actitudes e comportamento axeitados para a aprendizaxe e o emprendemento
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.
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.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Normas de prevención de riscos	8

4.6.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
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

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

Criterios de avaliación
0CA1.10 4 Mantívose unha actitude e comportamento axeitados para a aprendizaxe e o emprendemento, amosando respecto polos compañeiros e compañeiras e polo profesorado e colaborando na creación dun bo ambiente de traballo, valorando e coidando o taller e o material dispoñible, participando nas decisións grupais e tarefas colectivas con responsabilidade, amosando interese polas tarefas propostas, prestando atención ás indicacións dadas, e procurando manter unha asistencia e puntualidade que facilite o desenvolvemento das tarefas.
CA7.1 Identifícaronse 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 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
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 Identifícaronse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.
CA7.8 Clasifícaronse 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.

4.6.e) Contidos

Contidos
Actitudes e comportamento axeitados para a aprendizaxe e o emprendemento
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.

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

MINIMOS ESIXIBLES.

CA1.1 - Recoñeceranse os tipos de automatizacións domésticas.

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

CA1.3 - Recoñeceranse as aplicacións automáticas nas áreas de control, confort, seguridade, enerxía e telecomunicacións.

CA1.4 - Describíranse as tecnoloxías aplicadas á automatización de vivendas.

CA1.5 - Describíranse as topoloxías das redes de datos.

CA1.6 - Describíranse 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 - Consultarase a normativa relativa ás instalacións automatizadas en vivendas.

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

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

CA2.2 - Recoñeceranse as técnicas de transmisión.

CA2.3 - Identifícanse a configuración dos sensores e dos actuadores.

CA2.4 - Describíranse os protocolos das instalacións automatizadas.

CA2.5 - Describírase o sistema de bus de campo.

CA2.6 - Describíranse os sistemas controlados por autómatas programables.

CA2.7 - Describíranse os sistemas por correntes portadoras.

CA2.8 - Describíranse os sistemas sen fíos.

CA2.9 - Realízase os cálculos necesarios para configurar as instalacións.

CA2.10 - Utilízase o software de configuración adecuado a cada sistema.

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

CA3.2 - Determinarase os parámetros dos elementos e dos equipamentos da instalación.

CA3.3 - Conectarase os sensores e os actuadores para un sistema domótico con autómatas programables.

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

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

CA3.6 - Verifícase o seu correcto funcionamento.

CA3.7 - Respetarase os criterios de calidade.

CA3.8 - Aplícase normativa.

CA4.1 - Consultarase catálogos comerciais para seleccionar os materiais que se teña previsto instalar.

CA4.2 - Utilízase as ferramentas e os equipamentos acaídos para cada sistema.

CA4.3 - Elixírase a opción que mellor cumpra as especificacións funcionais, técnicas e normativas, así como de obra da instalación.

CA4.4 - Realízase os esbozos e os esquemas para configurar a solución proposta.

CA4.5 - Tenderase os cables conforme as características do sistema.

CA4.6 - Programarase os elementos de control de acordo coas especificacións dadas e o manual de fábrica.

CA4.7 - Realízase a posta en servizo da instalación.

CA4.8 - Realizárase o orzamento correspondente á solución adoptada.

CA4.9 - Respetaranse os criterios de calidade.

CA5.2 - Mediranse os parámetros eléctricos de distorsión na rede.

CA5.3 - Identifícanse os elementos susceptibles de mantemento.

CA5.4 - Comprobarase a compatibilidade do elemento substituído.

CA5.6 - Realizárase as probas, as comprobacións e os axustes coa precisión necesaria para a posta en servizo da instalación, seguindo o especificado na documentación técnica.

CA6.2 - Mediranse os parámetros eléctricos de distorsión na rede.

CA6.3 - Identifícanse os elementos susceptibles de mantemento.

CA6.4 - Propoñeráse hipótese razoada das causas da disfunción e da súa repercusión na instalación.

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

CA6.6 - Localízase a avaría utilizando un procedemento técnico de intervención.

CA6.7 - Reparase a avaría.

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

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.

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

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

CA7.6 - Determinarase 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.

Os mínimos exigibles virán determinados polos criterios de avaliación indicados como mínimos en cada unidade didáctica

As condicións que se establecen para superar o módulo son:

- Superación con nota igual ou superior a 5 dos exames teóricos ou prácticos propostos polo profesor.

- Valoración dos traballos entregados con nota igual ou superior a 5.

- Valoración do traballo e actitude na clase con nota superior a 5.

- Obtención dunha nota final media ponderada da observancia directa, das probas orais e escritas, e dos traballos de produción do alumno, con nota superior a 5, esta media ponderada só se fará cando conquiera unha cualificación igual o superior a 5 en tódolos items anteriores.

INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

Realizárase con variedade e riqueza de instrumentos e procedementos, que terán en conta as estratexias educativas para conseguir valorar a consecución dos contidos conceptuais, procedimentais e os actudiniais. Entre as técnicas e instrumentos de avaliación, e tendo en conta o momento do súa utilización, empregárase:

- A observación directa e diaria do realizado en clase (exercicios, interese amosada polas actividades e as explicacións, participación, observacións as explicacións, esforzo no aprendizaxe, actitude cara o profesor e os compañeiros, etc).

- Realización de probas teóricas que se efectúen en cada avaliación. Formularanse cuestións teóricas curtas e tipo test e/ou resolucións de problemas,

exercicios e supostos prácticos relacionados con contidos conceptuais das unidades didácticas a examinar.

- Realización das practicas cos informes memoria e traballos entregados o longo do curso.

SISTEMA DE CUALIFICACIÓN.

A nota final do módulo, terase tódalas UD impartidas superadas, o % de peso orientativo dos seus CA supera o 50%, logo se sumarán

todos estes % e acadaremos a nota final. Cando se cualifiquen as tarefas deberanse ter en conta que un alumno pode presentarse/presentar a tarefa, pero no proceso a actitude entre outros pode ser contraria os requisitos exisibles, polo que ese item debe de non cualificarse positivamente para que non contribua a o total do CA.

- 55 -

ANEXO XIII

MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS

SISTEMA DE AVALIACIÓN.

Emitirase unha cualificación trimestral para o informe da avaliación correspondente, que será a media ponderada das cualificacións obtidas o longo do trimestre de acordo coas proporcións dadas.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN.

A valoración das distintas partes terá sempre como referente os obxectivos propostos e os criterios de avaliación. Cada proba será valorada de 0 a 10, e a esta cualificación aplicarlle o % do peso orientativo.

Criterios para valorar as practicas:

-Montaxe, configuración, funcionamento, modificacións, medidas, maniobrabilidade e destreza, utilización da documentación técnica, correcta aplicación dos métodos para detección de avarías, etc.

Criterios para valorar os informes - memoria:

- Descrición do proceso seguido, medios utilizados, esquemas e planos, explicación funcional, medidas, cálculos.

Criterios para valorar as probas escritas:

-Si son problemas, o plantexamento e desenrolo vale o 80%, o resultado 20%.

- Si son test, cada tres mal restan unha ben.

-Si son cuestións, admítese un pequeno grao de tolerancia na resposta.

Criterios para valorar os contidos actitudinais:

- Control de asistencia e puntualidade.

- Traballo, estudo e participación.

- Orde e limpeza nos traballos realizados.

- Interese, curiosidade, investigación, observación, etc., para abordar materias descoñecidas polo alumno.

- Participación activa do alumno, achegando ideas e criterios.

- Correcto traballo en equipo. Respecto aos compañeiros.

- Coidar os materiais entregados e responsabilizarse dos mesmos.

- Colocar as ferramentas e os materiais empregados no lugar que lles corresponda unha vez concluído o traballo.

- Bo aproveitamento do tempo empregado na realización da practica ou exercicio.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Avaliación ordinaria:

O alumno non ten que repetir aquelas actividades que resolveu satisfactoriamente durante o curso, sómente terá que recuperar aquelas non superadas.

O alumno pode ter pendentes de recuperación actividades prácticas, traballos escritos, etc, ou exames escritos. A recuperación de cada unha destas actividades faise de maneira distinta:

¿Actividades prácticas. Durante os dous primeiros trimestres o alumno pode recuperar aquelas tarefas que non resolveu satisfactoriamente. Se ao final do 2º trimestre o alumno ten tarefas sen superar faráselle un exame práctico sobre ditas tarefas.

¿Probas escritas. Ao final do 2º trimestre o alumno poderá recuperar aquelas probas calificadas con menos de 5.

Avaliación extraordinaria:

Neste caso, o alumno terá que asistir as clases de recuperación programadas no derradeiro trimestre e terá a súa disposición o profesor e os equipos do módulo para afondar nos seus coñecementos. A constatación de que vai superando capacidades será a través de probas escritas ou practicas que durante esas clases se proporán. Soamente se terán que facer aquelas probas non superadas

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

Para a perda do dereito á avaliación continua, computarán as faltas NON XUSTIFICADAS, como indica a Orde do 12 de xullo de 2011.

O número de faltas que implica a perda do dereito á avaliación continua nun determinado módulo será do 10 % respecto da súa duración total. Para os efectos de determinación da perda do dereito á avaliación continua, o profesorado valorará as circunstancias persoais e laborais do alumno ou a alumna na xustificación desas faltas, cuxa aceptación será acorde co establecido no correspondente regulamento de réxime interior do centro

Para a xustificación das faltas teranse en conta as seguintes circunstancias:

***Faltas xustificables:

- a) Citacións que impliquen un deber inescusable, polo tempo necesario.
- b) Morte ou enfermidade grave dun familiar de primeiro ou segundo grao.
- c) Tramitación de documentos oficiais, presentación a exames e probas oficiais ou similares, sendo xustificable o tempo necesario.
- d) Enfermidade ou indisposición sendo xustificable o tempo de prescrición médica. e) Asistencia a folgas legalmente convocadas

***Xustificación das faltas de asistencia a clase do alumnado:

A xustificación das faltas de asistencia a clase do alumnado realizarase ante o profesorado tutor acompañando, segundo proceda:

1. Xustificante médico, no caso de enfermidade propia ou grave dun familiar de primeiro ou segundo grao.
2. Documento acreditativo, no caso de deberes inescusables, presentación a exames ou morte de familiares de primeiro ou segundo grao.
3. Calquera outro documento acreditativo que xustifique a ausencia.

Dende Titoría enviarase un apercibimento ao alumno ou alumna cando as faltas de asistencia nun determinado módulo superen o 6 % da súa duración total. Nel indicárase que perderá o dereito á avaliación continua no módulo de acumular un 10 % de inasistencias inxustificadas con respecto á súa duración total. Cando as faltas de asistencia alcancen a citada porcentaxe comunicárase a perda do dereito á avaliación continua.

De perder o dereito de avaliación continua realizaranse as actividades de avaliación ordinarias previstas nesta programación debendo examinarse de TODO o módulo nunha proba extraordinaria de avaliación ó finalizar o curso (Xuño) así como a entrega de traballos e/ou exercicios previamente solicitados.

A efectos de aplicar a perda do dereito a avaliación continua, aplicarase o establecido nas NOF do instituto que indican: "O número de faltas que implica a perda do dereito á avaliación continua nun determinado módulo con carácter xeral será do 10 % cando todas as faltas sexan non xustificadas. Unha vez superada a porcentaxe indicada o sistema de avaliación será diferente para o alumnado que perda o dereito de avaliación continua¿. tamén fai referencia a que "faltas son xustificables" e como se fai a "Xustificación das faltas de asistencia a clase do alumnado"

Se o alumno ou alumna solicita facer esa proba antes da avaliación parcial do segundo trimestre deberá comunicalo por escrito ante a secretaría do centro especificando o módulo/s nos que perdeu o dereito á avaliación continua e indicando que desexa facer a proba. O prazo para presentar dita solicitude comeza coa comunicación da perda do dereito á avaliación continua e remata quince días naturais antes da data de avaliación do

segundo trimestre

A proba extraordinaria de avaliación poderá consistir na realización dunha ou varias probas escritas, poderá requirirse tamén, a elaboración dun ou varios traballos e/ou exercicios, tanto de carácter teórico como práctico.

Cada unha das probas correspondentes a unha avaliación pendente, cualificaranse cunha puntuación de 1 a 10, esixíndose un mínimo de 5 puntos en cada unha das probas para aprobar dita avaliación. Deberanse recuperar todas as avaliacións pendentes, de xeito individual, para recuperar o módulo.

A recuperación da totalidade do módulo terá unha cualificación máxima de 7, e se considerará que o alumno/a o recuperou cando acade unha cualificación mínima de 5 puntos.

Será requisito indispensable para facer a proba extraordinaria de avaliación, e por tanto poder superar o módulo, a entrega previa dos traballos e/ou exercicios previamente solicitados.

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

Con carácter mensual na reunión do departamento analizarase o seguimento da programación, segundo o modelo empregado polo departamento. Ase mesmo nestas reunións analizaranse os resultados parciais sobre a evolución de cada módulo con relación ao resto das materias, de maneira que sirva de auto avaliación.

Ao final de cada trimestre o profesorado fará unha auto avaliación sobre a súa práctica docente seguindo o modelo creado polo departamento. Este cuestionario pretende servir de reflexión ao profesorado sobre distintos indicadores da práctica educativa.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Dado que este é o segundo curso destes alumnos no centro a avaliación inicial consistirá nunha entrevista co titor do curso pasado que pode aportar mais datos que calquera proba. No caso de que se matriculase algún alumno procedente de outro instituto faríasele unha proba escrita sobre aqueles coñecementos necesarios para poder seguir a materia.

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

Nos alumnos matriculados precedentes do centro a avaliación inicial consistirá nunha entrevista co titor do curso pasado que pode aportar mais datos que calquera proba. No caso de que se matriculase algún alumno procedente de outro instituto faríasele unha proba escrita sobre aqueles coñecementos necesarios para poder seguir a materia

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Dentro do ciclo formativo e a través deste módulo profesional trataremos os temas transversais cos seguintes criterios:

¿ A educación para a igualdade de oportunidade de ambos sexos

o Terá un tratamento fundamentalmente metodolóxico, cuidando aspectos como; nivel de expectativas iguais ante alumnos e alumnas, idéntica dedicación a ambos sexos, evitar actitudes protectoras de cara as alumnas e asignar tarefas de responsabilidade en función das capacidades individuais.

¿A educación ambiental

oPotenciaranse as actitudes persoais de aproveitamento de materiais nas aulas

¿A adecuación para a saúde

oTraballarase a atención e respecto das normas de uso das ferramentas e aparellos do laboratorio. Traballarase tamén o respecto polo orde e a limpeza no posto de traballo.

¿A educación para o consumidor

oPotenciarase o consumo moderado e responsable de recursos e materiais funxibles. Potenciarase tamén a aplicación de criterios de racionalidade enerxética naqueles temas sensibles.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

As actividades complementarias dentro e fóra do centro son un recurso didáctico máis do módulo. Estas actividades son unha continuación das realizadas no centro e están, polo tanto, dirixidas á consecución dos mesmos obxectivos. Este tipo de actividades, ademais de ter un claro interese pedagóxico e didáctico, permítenos ofrecer ós alumnos a oportunidade de relacionar os contidos que se ven na aula coa realidade do seu entorno máis ou menos inmediato. Por todo elo estas actividades non teñen carácter voluntario.

As actividades complementarias que se pretenden realizar son as seguintes:

-Visita a unha central de servizos de telecomunicacións: a central telefónica do Montañón, na Coruña.

-Visita ao museo de Telefónica anexo á central do Montañón (A Coruña).

-Visita a algunha feira de material de telecomunicacións (estarase pendente das feiras que se celebren en cidades próximas ao instituto).

-Charlas no centro de expertos en diversos ámbitos.

A realización destas actividades poderá estar condicionadas por razóns de orzamento e de tempo dispoñible.

Dende o módulo promoverase e facilitarase a participación do alumnado nas actividades complementarias propostas polo centro.

10. Outros apartados

10.1) Metodología de traballo que se seguirá en el caso de enseñanza a distancia:

A aula-taller no que se imparte o módulo dispón de espazo abondo segundo os protocolos do COVI de modo que esta se realizara de modo presencial o longo do todo o curso. O profesor dará tarefas e contidos teóricos e prácticos que se podan simular a través dun ordeador.

10.2) Forma de conseguir que los alumnos que no tienen acceso a la enseñanza telemática puedan continuar su formación

O grupo que forma o curso manifesta que non ten ningún problema de conectividade no caso de que se teñan que impartir as clases telemáticamente.

10.3) Mecanismos que el profesor/a adoptará para asegurar el seguimiento continuo del curso por el alumnado

Aula virtual do centro e o correo electrónico.

10.4) Indicar como se van a integrar los aprendizajes que debio adquirir el alumnado el curso pasado y no lo han adquirido:

Farase unha avaliación inicial para ver o nivel do alumnado e onde están as súas carencias. En base a esta avaliación se reforzarán aqueles contidos que se observan máis frouxos e que son básicos e imprescindibles para o desenvolvemento do curso.

