

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15014556	Coroso	Ribeira	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IMA	Instalación e mantemento	CMIMA01	Instalacións frigoríficas e de climatización	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0036	Máquinas e equipamentos térmicos	2023/2024	0	240	0
MP0036_13	Magnitudes e instrumentos de medida nos equipamentos térmicos	2023/2024	0	30	0
MP0036_23	Máquinas e equipamentos frigoríficos	2023/2024	0	105	0
MP0036_33	Máquinas e equipamentos de calefacción, enerxía solar térmica e auga quente sanitaria	2023/2024	0	105	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	SERGIO LLOVES ÁLVAREZ
Outro profesorado	

Estado: Supervisada

2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación
2.1. Primeira parte da proba
2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0036_23) RA1 - Calcula as cargas térmicas de instalacións frigoríficas e de climatización, e xustifica os procedementos e os resultados obtidos.
(MP0036_13) RA1 - Recoñece as magnitudes e os valores que determinan o funcionamento dos equipamentos térmicos, en relación co comportamento destes e comparándoas cos seus rangos de funcionamento.
(MP0036_33) RA1 - Calcula as cargas térmicas de instalacións de calefacción, e xustifica os procedementos e os resultados obtidos.
(MP0036_33) RA2 - Recoñece os procesos de xeración de calor analizando os principios de combustión e radiación solar, e o seu campo de aplicación.
(MP0036_23) RA2 - Elabora o ciclo frigorífico dunha instalación, interpretando os diagramas de refrixerantes, e obtén o balance enerxético.
(MP0036_23) RA3 - Selecciona os tipos de refrixerante empregados en equipamentos frigoríficos, para o que consulta documentación técnica, e describe as súas aplicacións.
(MP0036_33) RA3 - Recoñece máquinas e equipamentos de calefacción reais e os seus elementos, e describe a función de cada compoñente no conxunto.
(MP0036_33) RA4 - Recoñece os elementos dunha instalación de calefacción e auga quente sanitaria (AQS), e describe os principios do seu funcionamento e campo de aplicación.
(MP0036_23) RA4 - Recoñece máquinas e equipamentos frigoríficos reais e os seus elementos, e describe a función que realiza cada compoñente no conxunto.
(MP0036_23) RA5 - Recoñece os compoñentes dunha instalación frigorífica (intercambiadores de calor e dispositivos de expansión, etc.), e describe principios do seu funcionamento, as características e o campo de aplicación.
(MP0036_23) RA6 - Recoñece os tipos de cámaras e instalacións frigoríficas, e describe a súa constitución e o seu campo de aplicación.

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

Criterios de avaliación do currículo
(MP0036_13) CA1.1 Realizáronse conversións entre unidades no sistema internacional e outros sistemas ao uso (presión, potencia e enerxía, etc.).
(MP0036_23) CA1.1 Obtivéronse as características do aire húmido.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0036_13) CA1.2 Asociouse cada equipamento de medida e automatización coas correspondentes magnitudes que se vaian medir ou controlar respectivamente.

(MP0036_33) CA1.2 Seguíronse as directrices da normativa relacionada co tipo de instalación.

(MP0036_23) CA1.2 Representáronse os procesos de tratamento de aire sobre o diagrama psicrométrico.

(MP0036_13) CA1.3 Relacionouse cada magnitude coa súa correspondente unidade.

(MP0036_23) CA1.3 Obtivéronse as condicións exteriores e interiores de deseño para o cálculo de cargas.

(MP0036_13) CA1.6 Elaboráronse hipóteses das desviacións das medidas.

(MP0036_13) CA1.7 Respectáronse os criterios de calidade e seguridade requiridos.

(MP0036_13) CA1.8 Respectáronse as normas de uso dos equipamentos, o material e as instalacións.

(MP0036_23) CA1.8 Utilizáronse táboas, diagramas e programas informáticos de aplicación.

(MP0036_23) CA2.1 Relacionouse cada elemento e cada equipamento dunha instalación frigorífica co proceso termodinámico correspondente sobre o diagrama de refrixerante.

(MP0036_33) CA2.2 Identificáronse as características de cada tipo de combustible.

(MP0036_33) CA2.6 Valorouse como afectan ao rendemento as variacións de orientación e inclinación dos captadores.

(MP0036_33) CA2.7 Relacionouse o sistema de produción de calor co seu campo de aplicación.

(MP0036_23) CA3.1 Clasificáronse os refrixerantes tendo en conta o seu grao de seguridade.

(MP0036_33) CA3.1 Clasificáronse os tipos de caldeiras, queimadores e captadores solares térmicos.

(MP0036_23) CA3.2 Clasificáronse os refrixerantes tendo en conta o seu efecto sobre o ambiente.

(MP0036_23) CA3.3 Clasificáronse os refrixerantes tendo en conta o seu campo de aplicación.

(MP0036_23) CA3.4 Obtivéronse as variables termodinámicas de diversos refrixerantes a partir de diagramas e de táboas.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0036_23) CA3.5 Relacionouse cada refrixerante co tipo de aceite que se poida empregar.
(MP0036_23) CA3.6 Seleccionáronse os tipos de refrixerantes para equipamentos frigoríficos con diversas aplicacións.
(MP0036_23) CA3.7 Identificáronse os criterios de calidade, seguridade e respecto polo ambiente requiridos.
(MP0036_23) CA4.1 Clasificáronse os sistemas de compresión mecánica para refrixeración e as súas aplicacións.
(MP0036_33) CA4.1 Identificáronse os tipos de emisores e intercambiadores de calor.
(MP0036_23) CA5.1 Asociáronse os tipos de evaporadores, condensadores e intercambiadores de calor co seu campo de aplicación.
(MP0036_23) CA5.2 Detalláronse os tipos de dispositivos de expansión, así como as súas partes e os principios de funcionamento.
(MP0036_23) CA5.6 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.
(MP0036_23) CA6.1 Interpretáronse esquemas de principio de instalacións de refrixeración doméstica, comercial e industrial (cámaras frigoríficas e túneles de conxelación, etc.).
(MP0036_23) CA6.2 Clasificáronse as instalacións frigoríficas en función da finalidade e do tipo de refrixerante empregado.
(MP0036_23) CA6.3 Relacionáronse as cámaras frigoríficas coa súa aplicación.
(MP0036_23) CA6.4 Identificouse a función de cada equipamento no conxunto da instalación e a súa interrelación.
(MP0036_23) CA6.5 Caracterizáronse os illamentos e os materiais utilizados na fabricación de cámaras frigoríficas e túneles de conxelación, etc.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0036_23) RA1 - Calcula as cargas térmicas de instalacións frigoríficas e de climatización, e xustifica os procedementos e os resultados obtidos.
(MP0036_13) RA1 - Recoñece as magnitudes e os valores que determinan o funcionamento dos equipamentos térmicos, en relación co comportamento destes e comparándoas cos seus rangos de funcionamento.

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0036_33) RA1 - Calcula as cargas térmicas de instalacións de calefacción, e xustifica os procedementos e os resultados obtidos.
(MP0036_33) RA2 - Recoñece os procesos de xeración de calor analizando os principios de combustión e radiación solar, e o seu campo de aplicación.
(MP0036_23) RA2 - Elabora o ciclo frigorífico dunha instalación, interpretando os diagramas de refrixerantes, e obtén o balance enerxético.
(MP0036_33) RA3 - Recoñece máquinas e equipamentos de calefacción reais e os seus elementos, e describe a función de cada compoñente no conxunto.
(MP0036_33) RA4 - Recoñece os elementos dunha instalación de calefacción e auga quente sanitaria (AQS), e describe os principios do seu funcionamento e campo de aplicación.
(MP0036_23) RA4 - Recoñece máquinas e equipamentos frigoríficos reais e os seus elementos, e describe a función que realiza cada compoñente no conxunto.
(MP0036_23) RA5 - Recoñece os compoñentes dunha instalación frigorífica (intercambiadores de calor e dispositivos de expansión, etc.), e describe principios do seu funcionamento, as características e o campo de aplicación.
(MP0036_23) RA6 - Recoñece os tipos de cámaras e instalacións frigoríficas, e describe a súa constitución e o seu campo de aplicación.

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

Criterios de avaliación do currículo
(MP0036_13) CA1.1 Realizáronse conversións entre unidades no sistema internacional e outros sistemas ao uso (presión, potencia e enerxía, etc.).
(MP0036_33) CA1.1 Obtivéronse as condicións exteriores e interiores de deseño para o cálculo de cargas.
(MP0036_13) CA1.2 Asociouse cada equipamento de medida e automatización coas correspondentes magnitudes que se vaian medir ou controlar respectivamente.
(MP0036_33) CA1.2 Seguíronse as directrices da normativa relacionada co tipo de instalación.
(MP0036_33) CA1.3 Calculáronse os coeficientes de transmisión dos pechamentos.
(MP0036_13) CA1.4 Realizáronse medidas de magnitudes térmicas en diversas instalacións con precisión e exactitude.
(MP0036_33) CA1.4 Calculáronse as cargas térmicas de calefacción dun local ou dunha vivenda.
(MP0036_23) CA1.4 Seguíronse as directrices da normativa relacionada co tipo de instalación.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0036_13) CA1.5 Comparáronse as medicións cos valores normais de funcionamento.
(MP0036_33) CA1.5 Utilizáronse táboas, diagramas e programas informáticos de aplicación.
(MP0036_23) CA1.5 Calculáronse os caudais de aire para ventilación en cámaras e locais.
(MP0036_23) CA1.6 Calculáronse os coeficientes de transmisión dos pechamentos.
(MP0036_33) CA1.6 Colaborouse entre compañeiros durante a realización das tarefas.
(MP0036_23) CA1.7 Calculouse a potencia dunha cámara frigorífica.
(MP0036_13) CA1.8 Respectáronse as normas de uso dos equipamentos, o material e as instalacións.
(MP0036_23) CA1.8 Utilizáronse táboas, diagramas e programas informáticos de aplicación.
(MP0036_23) CA1.9 Colaborouse entre compañeiros durante a realización das tarefas.
(MP0036_23) CA2.1 Relacionouse cada elemento e cada equipamento dunha instalación frigorífica co proceso termodinámico correspondente sobre o diagrama de refrixerante.
(MP0036_33) CA2.1 Identifícanse os compostos que interveñen no proceso de combustión.
(MP0036_23) CA2.2 Representouse sobre un diagrama de Mollier os valores medidos nunha instalación real.
(MP0036_23) CA2.3 Identificouse o proceso termodinámico do refrixerante dentro do ciclo frigorífico.
(MP0036_33) CA2.3 Calculouse a variación no rendemento da combustión con distintos combustibles.
(MP0036_23) CA2.4 Realizáronse cálculos de balance enerxético sobre diagramas e táboas de refrixerante.
(MP0036_33) CA2.4 Calculouse a superficie de captación necesaria.
(MP0036_23) CA2.5 Valorouse como afectan ao rendemento dunha instalación as modificacións sobre os parámetros do ciclo frigorífico.
(MP0036_33) CA2.5 Obtivéronse datos a partir das táboas de radiación solar.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0036_23) CA2.6 Elaborouse o ciclo frigorífico dunha instalación.

(MP0036_23) CA2.7 Obtívose o balance enerxético da instalación.

(MP0036_33) CA3.1 Clasificáronse os tipos de caldeiras, queimadores e captadores solares térmicos.

(MP0036_33) CA3.2 Montáronse e desmontáronse diversos tipos de caldeiras, queimadores, captadores solares térmicos, etc.

(MP0036_33) CA3.3 Identificáronse as partes de cada tipo de caldeiras, queimadores, captadores solares térmicos, etc.

(MP0036_33) CA3.4 Detalláronse os sistemas de regulación de potencia en xeradores térmicos.

(MP0036_33) CA3.5 Respectáronse os criterios de calidade e seguridade requiridos.

(MP0036_33) CA3.6 Respectáronse os tempos previstos para o proceso.

(MP0036_33) CA3.7 Distribuíuse o traballo equitativamente dentro dun grupo.

(MP0036_33) CA3.8 Realizáronse os traballos de montaxe e desmontaxe con orde e limpeza.

(MP0036_33) CA4.1 Identificáronse os tipos de emisores e intercambiadores de calor.

(MP0036_23) CA4.2 Montáronse e desmontáronse varios tipos de compresores.

(MP0036_33) CA4.2 Recoñecéronse os elementos auxiliares de instalacións de calefacción.

(MP0036_23) CA4.3 Identificáronse as partes de cada tipo de compresor.

(MP0036_33) CA4.3 Identificáronse os elementos auxiliares de instalacións de enerxía solar térmica.

(MP0036_23) CA4.4 Respectáronse os criterios de calidade e seguridade requiridos.

(MP0036_33) CA4.4 Identificáronse os elementos auxiliares de instalacións de AQS.

(MP0036_23) CA4.5 Respectáronse os tempos previstos para o proceso.

Criterios de avaliación do currículo

(MP0036_33) CA4.5 Identifícanse os elementos de regulación e protección das instalacións.

(MP0036_23) CA4.6 Distribuíuse o traballo equitativamente dentro dun grupo.

(MP0036_33) CA4.6 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.

(MP0036_23) CA4.7 Realizáronse os traballos de montaxe e desmontaxe con orde e limpeza.

(MP0036_23) CA5.3 Identifícanse os tipos e as características de elementos auxiliares de instalacións frigoríficas (separadores de aceite, valvularía, filtros, etc.).

(MP0036_23) CA5.4 Descríbense os tipos e a función dos elementos de regulación e protección.

(MP0036_23) CA5.5 Analizáronse os sistemas de desxeamento.

(MP0036_23) CA5.6 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.

(MP0036_23) CA6.6 Calculáronse os grosos dos illamentos.

(MP0036_23) CA6.7 Seleccionáronse os materiais construtivos das cámaras frigoríficas en función do seu campo de aplicación.

(MP0036_23) CA6.8 Identifícanse os tipos de pechamentos, portas e ferraxes.

(MP0036_23) CA6.9 Valoráronse as técnicas utilizadas para evitar a conxelación do chan e das paredes estremeiras.

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

As cuestións das probas teóricas e prácticas podránse referir a calquera dos temas do currículo.

Os contidos mínimos para poder superar a proba serán os seguintes:

Reconoceuse as diferentes unidades do sistema internacional.

Relacionouse o parámetro ca unidade.



Interpretouse o diagrama de Mollier.

Trazouse as instalacións de acordo coa documentación técnica para garantir a viabilidade da montaxe, así como resolveuse os problemas da súa competencia e informa doutras continxencias.

Montouse equipamentos e demais elementos auxiliares asociados ás instalacións frigoríficas, en condicións de calidade, seguridade e respecto polo ambiente, de xeito que se asegure o seu funcionamento nun esquema.

Identificouse os equipamentos e das instalacións.

Elaborouse o ciclo frigorífico de instalacións frigoríficas.

-O alumno realizará a proba en dúas partes sendo necesario acadar unha puntuación igual ou superior a 5 en cada parte para poder superar a proba.

-A puntuación na proba superada será a media aritmética das puntuacións obtidas en cada parte.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

Os candidatos serán convocados para a proba en día e hora en único chamamento mediante taboleiro de anuncios do centro.

Os candidatos terán sobre a mesa durante a proba o seu documento de identificación (DNI, carné de conducir ou pasaporte)

Poden empregarse unicamente bolígrafos de distintas cores, regras e cartabóns, así como calculadoras non programables.

Está prohibido o uso de: móbiles, dispositivos de transmisión de información ou datos, calculadoras programables, gráficas ou aparellos con capacidade para almacenar e transmitir datos. O uso deles será motivo de expulsión da proba.

Se un alumno intenta copiar, será expulsado da proba e non será avaliada.

Esta proba consiste en 40 preguntas tipo text, cada pregunta vale 0.25 puntos, cada dúas respostas mal contestadas restaran unha pregunta que estea correcta. Esta proba vale o 50% da nota facendo media aritmética ca segunda parte da proba sempre e cando a puntuación sea igual ou superior a 5.



4.b) Segunda parte da proba

A segunda parte da proba consta de 10 problemas ou esquemas referidos a calquer cálculo ou esquema que apareza no currículo, os problemas ou esquemas valen un punto cada un. Esta parte da proba fai media coa primeira parte teórica e debe ter unha nota mínima para poder facer a media de 5 puntos.

Se un alumno intenta copiar, será expulsado da proba e non será avaliada.

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15014556	Coroso	Ribeira	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IMA	Instalación e mantemento	CMIMA01	Instalacións frigoríficas e de climatización	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0037	Técnicas de montaxe de instalacións	2023/2024	0	240	0
MP0037_33	Técnicas de soldadura	2023/2024	0	100	0
MP0037_23	Técnicas de mecanizado e unión	2023/2024	0	80	0
MP0037_13	Técnicas de expresión gráfica e procesos de mecanizado	2023/2024	0	60	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JOSÉ LUIS LOMBA GONZÁLEZ, MARÍA DEL PRADO ENRÍQUEZ GARCÍA DE SEÁREZ
Outro profesorado	

Estado: Supervisada

2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación
2.1. Primeira parte da proba
2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0037_33) RA1 - Solda elementos das instalacións aplicando técnicas de soldadura (branda, oxiacetilénica e eléctrica), de xeito manual e automático, e analiza os materiais obxecto de unión.
(MP0037_23) RA1 - Aplica tratamentos de anticorrosión e antioxidación, e describe as propiedades dos materiais utilizados nas instalacións.
(MP0037_13) RA1 - Determina o proceso que se debe seguir nas operacións de mecanizado e unión, analizando a documentación técnica dos planos de montaxe de conxuntos de tubaxes e ferraxes.
(MP0037_33) RA2 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, nas operacións de soldadura, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os prever.
(MP0037_13) RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, en procesos de mecanizado, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os prever.
(MP0037_23) RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, na aplicación das técnicas de mecanizado e unión, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os prever.

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

Criterios de avaliación do currículo
(MP0037_33) CA1.1 Identifícanse os tipos de materiais base en función do tipo de soldadura.
(MP0037_13) CA1.1 Identifícase a simboloxía e as especificacións técnicas contidas nos planos.
(MP0037_23) CA1.1 Identifícanse os materiais empregados en cada tipo de instalación.
(MP0037_33) CA1.2 Diferenciáronse os tipos de soldadura.
(MP0037_13) CA1.2 Identifícanse as vistas, as seccións, os cortes e os detalles.
(MP0037_23) CA1.2 Diferenciáronse as características e as propiedades dos materiais.
(MP0037_33) CA1.3 Identifícase a simboloxía de cada tipo de soldadura.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0037_13) CA1.3 Identificouse o trazado, os materiais e as dimensións.
(MP0037_23) CA1.3 Relacionáronse os tratamentos térmicos coas propiedades dos materiais.
(MP0037_23) CA1.4 Identifícanse os problemas de corrosión e oxidación dos materiais.
(MP0037_13) CA1.4 Definíronse as formas construtivas das ferraxes e dos soportes.
(MP0037_23) CA1.5 Determináronse os procedementos e as técnicas para protexer da corrosión e da oxidación.
(MP0037_13) CA1.5 Determinouse o material de partida e o seu dimensionamento.
(MP0037_23) CA1.6 Aplicáronse tratamentos de anticorrosión e antioxidación.
(MP0037_13) CA1.6 Definíronse as fases e as operacións do proceso.
(MP0037_23) CA1.7 Respectáronse os criterios de seguridade e protección ambiental requiridos.
(MP0037_13) CA1.7 Analizáronse as máquinas e os medios de traballo para cada operación.
(MP0037_23) CA1.8 Realizáronse os traballos con orde e limpeza.
(MP0037_13) CA1.8 Respectáronse os criterios de calidade, seguridade e respecto polo ambiente.
(MP0037_13) CA1.9 Tivéronse en conta os tempos previstos para o proceso.
(MP0037_13) CA1.10 Elaborouse a información correspondente ao proceso de mecanizado.
(MP0037_33) CA2.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
(MP0037_13) CA3.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
(MP0037_13) CA3.2 Manexáronse as máquinas respectando as normas de seguridade.
(MP0037_13) CA3.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0037_13) CA3.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.
(MP0037_13) CA3.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
(MP0037_13) CA3.6 Identifícanse as posibles fontes de contaminación ambiental.
(MP0037_13) CA3.7 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
(MP0037_13) CA3.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
(MP0037_23) CA5.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
(MP0037_23) CA5.2 Manexáronse as máquinas respectando as normas de seguridade.
(MP0037_23) CA5.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
(MP0037_23) CA5.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar na aplicación das técnicas de mecaniz
(MP0037_23) CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0037_33) RA1 - Solda elementos das instalacións aplicando técnicas de soldadura (branda, oxiacetilénica e eléctrica), de xeito manual e automático, e analiza os materiais obxecto de unión.
(MP0037_33) RA2 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, nas operacións de soldadura, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os prever.
(MP0037_13) RA2 - Debuxa pezas, conxuntos de tubaxe, accesorios e ferraxes de instalacións para a súa construción e a súa montaxe, aplicando técnicas de representación e utilizando programas de CAD.
(MP0037_23) RA2 - Mecaniza manualmente elementos das instalacións, tendo en conta a relación entre o funcionamento das máquinas, as condicións do proceso e as características do produto.
(MP0037_23) RA3 - Conformar chapas, tubos e perfís de instalacións, para o que analiza a súa xeometría e as súas dimensións, e aplica as técnicas correspondentes (corte e dobra, etc.).
(MP0037_23) RA4 - Realiza unións non soldadas aplicando as técnicas adecuadas ao tipo de unión (roscaxe, aparafusamento, engatillamento, etc.), e identifica as características de cada unión.

Resultados de aprendizaxe do currículo

(MP0037_23) RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, na aplicación das técnicas de mecanizado e unión, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

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

(MP0037_33) CA1.4 Seleccionáronse os tipos de soldadura de acordo cos materiais que se vaian unir e as características dos materiais.

(MP0037_33) CA1.5 Identificáronse os compoñentes dos equipamentos de soldaxe.

(MP0037_33) CA1.6 Aplicáronse correctamente os parámetros de soldaxe.

(MP0037_33) CA1.7 Operouse coas ferramentas e coas máquinas coa seguridade requirida.

(MP0037_33) CA1.8 Realizouse a unión aplicando a técnica de soldaxe adecuada.

(MP0037_33) CA1.9 Aplicáronse as normas de uso e control durante o proceso de soldaxe.

(MP0037_33) CA1.10 Respectáronse os tempos previstos para o proceso.

(MP0037_33) CA1.11 Operouse con autonomía nas actividades propostas.

(MP0037_23) CA2.1 Diferenciáronse os equipamentos de corte e mecanizado segundo as súas aplicacións.

(MP0037_13) CA2.1 Representáronse a man alzada vistas e cortes.

(MP0037_33) CA2.2 Manexáronse as máquinas respectando as normas de seguridade.

(MP0037_13) CA2.2 Debuxáronse esbozos de pezas.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0037_23) CA2.2 Identificáronse os instrumentos de medida (pé de rei, micrómetros, cinta métrica, etc.).
(MP0037_33) CA2.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
(MP0037_13) CA2.3 Debuxáronse con programas de CAD as distintas representacións (vistas e cortes, etc.).
(MP0037_23) CA2.3 Identificáronse os instrumentos de comparación (galgas, comparadores, nivel, etc.).
(MP0037_33) CA2.4 Descríronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de soldadura.
(MP0037_13) CA2.4 Incluíuse a representación de accesorios e ferraxes.
(MP0037_23) CA2.4 Realizáronse medicións co instrumento adecuado e a precisión esixida.
(MP0037_33) CA2.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
(MP0037_13) CA2.5 Utilizouse a simboloxía especificada dos elementos.
(MP0037_23) CA2.5 Identificáronse as ferramentas necesarias para o mecanizado.
(MP0037_33) CA2.6 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.
(MP0037_13) CA2.6 Debuxáronse esbozos de instalacións.
(MP0037_23) CA2.6 Determinouse a secuencia de realización das operacións.
(MP0037_33) CA2.7 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
(MP0037_13) CA2.7 Reflectíronse as cotas.
(MP0037_23) CA2.7 Executáronse as operacións de trazado e marcaxe axustándose aos planos previamente elaborados.
(MP0037_33) CA2.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
(MP0037_23) CA2.8 Efectuáronse cortes e roscas (interiores e exteriores), etc.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0037_23) CA2.9 Respectáronse os criterios de calidade requiridos.

(MP0037_23) CA2.10 Respectáronse os tempos previstos para o proceso.

(MP0037_23) CA3.1 Identifícanse os utensilios empregados na marcaxe de chapas, perfís e tubos.

(MP0037_23) CA3.2 Relacionáronse os equipamentos de corte e deformación cos materiais, as formas e os acabamentos desexados.

(MP0037_23) CA3.3 Identifícanse os equipamentos necesarios segundo as características do material e as esixencias requiridas.

(MP0037_23) CA3.4 Calculáronse as tolerancias necesarias para a dobra.

(MP0037_23) CA3.5 Efectuáronse as operacións de trazado e marcaxe de forma precisa.

(MP0037_23) CA3.6 Efectuáronse cortes de chapa mediante a guillotina.

(MP0037_23) CA3.7 Efectuáronse operacións de dobra de tubos e chapas, e o abucinamento de tubos.

(MP0037_23) CA3.8 Respectáronse os tempos previstos para o proceso.

(MP0037_23) CA3.9 Operouse con autonomía nas actividades propostas.

(MP0037_23) CA4.1 Identifícanse os tipos de unión non soldada e os materiais que cumpra unir.

(MP0037_23) CA4.2 Determinouse a secuencia de operacións.

(MP0037_23) CA4.3 Seleccionáronse as ferramentas en función do material e o proceso.

(MP0037_23) CA4.4 Operouse coas ferramentas coa calidade requirida.

(MP0037_23) CA4.5 Arranxáronse as zonas que se vaian unir.

(MP0037_23) CA4.6 Efectuáronse operacións de roscaxe, aparafusamento, engatillamento, pegado e remache.

(MP0037_23) CA4.7 Respectáronse as normas de uso e calidade durante o proceso.

Criterios de avaliación do currículo

(MP0037_23) CA4.8 Respectáronse os tempos previstos para o proceso.

(MP0037_23) CA4.9 Operouse con autonomía nas actividades propostas.

(MP0037_23) CA5.6 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.

(MP0037_23) CA5.7 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

(MP0037_23) CA5.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

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

Debuxa pezas, conxuntos de tubaxe, accesorios e ferraxes de instalacións para a súa construción e a súa montaxe.

Determina o proceso que se debe seguir nas operacións de mecanizado e unión, analizando a documentación técnica dos planos de montaxe de conxuntos de tubaxes e ferraxes.

Mecaniza manualmente elementos das instalacións, tendo en conta a relación entre o funcionamento das máquinas, as condicións do proceso e as características do produto.

Conforma chapas, tubos e perfís de instalacións, para o que analiza a súa xeometría e as súas dimensións, e aplica as técnicas correspondentes (corte e dobra, etc.).

Realiza unións non soldadas aplicando as técnicas adecuadas ao tipo de unión (roscaxe, aparafusamento, engatillamento, etc.), e identifica as características de cada unión.

Solda elementos das instalacións aplicando técnicas de soldadura (branda, oxiacetilénica e eléctrica), de xeito manual e automático, e analiza os materiais obxecto de unión.

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

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

O alumno realizará a proba en dúas partes sendo necesario acadar unha puntuación igual ou superior a 5 en cada parte para poder superar a proba.

A puntuación na proba superada será a media aritmética das puntuacións obtidas en cada parte.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

O examen consistirá nunha proba tipo test que se realizará na plataforma Moodle do centro, e constará de unha serie de preguntas de cada unidade formativa.

As preguntas terán unha penalización en función do peso da pregunta.

A duración desta proba será de 2 horas.

Indicarse a puntuación correspondente en cada cuestión da proba.

Os candidatos serán convocados para a proba en día e hora en único chamamento mediante taboleiro de anuncios do centro.

Os candidatos terán sobre a mesa durante a proba o seu documento de identificación (DNI, carné de conducir ou pasaporte) Poden empregarse unicamente bolígrafos de distintas cores, regras e cartabóns, así como calculadoras non programables.

Está prohibido o uso de: móbiles, dispositivos de transmisión de información ou datos, calculadoras programables, gráficas ou aparellos con capacidade para almacenar e transmitir datos. O uso deles será motivo de expulsión da proba.

4.b) Segunda parte da proba

O examen práctico dividirase en tres partes que corresponden a cada unha das unidades formativa.

Parte 1 .- Técnicas de expresión gráfica e procesos de mecanizado.

Parte 2 .- Técnicas de mecanizado e unión.

Parte 3 .- Técnicas de Soldadura.

A duración da proba será de tres horas.

Indicarse a puntuación correspondente en cada cuestión da proba.

Os candidatos serán convocados para a proba en día e hora en único chamamento mediante taboleiro de anuncios do centro.

Os candidatos terán sobre a mesa durante a proba o seu documento de identificación (DNI, carné de conducir ou pasaporte)

Poden empregarse unicamente bolígrafos de distintas cores, regras e cartabóns, así como calculadoras non programables.

Está prohibido o uso de: móbiles, dispositivos de transmisión de información ou datos, calculadoras programables, gráficas ou aparellos con capacidade para almacenar e transmitir datos. O uso deles será motivo de expulsión da proba.

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15014556	Coroso	Ribeira	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IMA	Instalación e mantemento	CMIMA01	Instalacións frigoríficas e de climatización	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0038	Instalacións eléctricas e automatismos	2023/2024	0	266	0
MP0038_33	Autómatas programables asociados aos equipamentos térmicos	2023/2024	0	76	0
MP0038_23	Montaxe e mantemento de cadros eléctricos asociados aos equipamentos térmicos	2023/2024	0	160	0
MP0038_13	Circuitos e esquemas eléctricos básicos	2023/2024	0	30	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	MARÍA DEL PRADO ENRÍQUEZ GARCÍA DE SEÁREZ, VÍCTOR MANUEL ÁLVAREZ PÉREZ
Outro profesorado	

Estado: Supervisada

2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación
2.1. Primeira parte da proba
2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0038_13) RA1 - Monta circuitos eléctricos básicos, para o que interpreta esquemas e verifica o seu funcionamento.
(MP0038_33) RA1 - Monta sistemas automáticos sinxelos con autómatas programables, para o que interpreta esquemas, e verifica a execución do programa de control.
(MP0038_23) RA1 - Monta circuitos de manobra e forza con compoñentes característicos, para o que interpreta esquemas, e verifica o seu funcionamento.
(MP0038_23) RA2 - Debuxa esquemas de cadros eléctricos e instalacións, aplicando a normativa e convencionalismos de representación.
(MP0038_23) RA3 - Monta cadros e sistemas eléctricos asociados, para o que interpreta esquemas, e xustifica a función de cada elemento no conxunto.
(MP0038_23) RA4 - Monta e desmonta motores eléctricos, identifica os seus compoñentes e describe a súa función no conxunto.
(MP0038_23) RA5 - Conecta os motores cos elementos auxiliares de mando, protección e regulación de velocidade, para o que interpreta esquemas, e verifica o seu funcionamento.
(MP0038_23) RA6 - Mide magnitudes e realiza comprobacións de seguridade eléctricas, actuando sobre equipamentos e instalacións en funcionamento, e interpreta os resultados.
(MP0038_23) RA7 - Localiza e repara disfuncións dos cadros e da instalación eléctrica, e identifica as súas causas en relación cos síntomas que presenta.
(MP0038_23) RA8 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, en montaxe e mantemento de cadros eléctricos asociados aos equipamentos térmicos, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

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

Criterios de avaliación do currículo
(MP0038_33) CA1.1 Identificáronse os elementos que compoñen o autómata programable.
(MP0038_13) CA1.1 Describíronse as magnitudes fundamentais das instalacións eléctricas e relacionáronse coas súas unidades.
(MP0038_23) CA1.1 Describiuse o funcionamento dos circuitos con contactores, relés, temporizadores, etc.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0038_33) CA1.2 Identifícanse os tipos de entradas e saídas (analóxicas e dixitais) do autómeta.
(MP0038_13) CA1.2 Interpretáronse os símbolos normalizados eléctricos e electrónicos en esbozos e esquemas.
(MP0038_23) CA1.2 Descríbense os principios de funcionamento dos receptores e dos motores.
(MP0038_33) CA1.3 Relacionouse cada entrada e cada saída coa súa numeración.
(MP0038_13) CA1.3 Calculáronse as magnitudes características en circuitos de CC e CA aplicando leis e teoremas básicos.
(MP0038_23) CA1.3 Interpretáronse esquemas eléctricos, analizando o funcionamento dos circuitos de forza e mando dos equipamentos e das instalacións.
(MP0038_13) CA1.4 Descríbiuse o funcionamento dos circuitos con xeradores, interruptores, resistencias, condensadores, lámpadas, etc.
(MP0038_33) CA1.5 Interpretáronse as funcións básicas e as instrucións de aplicación.
(MP0038_13) CA1.6 Medíronse as magnitudes fundamentais cos equipamentos adecuados.
(MP0038_23) CA2.1 Identifícase a simboloxía en relación cos elementos reais.
(MP0038_23) CA2.2 Especificáronse as características dos elementos que interveñen nos circuitos eléctricos tendo en conta a súa función e aplicación.
(MP0038_23) CA2.3 Representáronse graficamente os esquemas eléctricos e de control coa simboloxía de aplicación, utilizando software de debuxo.
(MP0038_23) CA2.4 Aplícase a normativa electrotécnica correspondente.
(MP0038_23) CA2.5 Tívoase en conta a normativa de representación do sector.
(MP0038_23) CA2.6 Representáronse graficamente os regreiros e bornes coa simboloxía e a numeracións correctas.
(MP0038_23) CA2.7 Utilizáronse programas de deseño de uso habitual no sector.
(MP0038_23) CA2.8 Verificouse o funcionamento dos circuitos utilizando software de simulación.
(MP0038_23) CA3.1 Interpretáronse os esquemas de manobra, control e forza.

Cráterios de avaliación do currículo

(MP0038_23) CA3.7 Aplicouse a normativa e a regulamentación electrotécnica.

(MP0038_23) CA3.10 Respectáronse os tempos estipulados para a realización da actividade.

(MP0038_23) CA4.1 Identificáronse os tipos de motores eléctricos utilizados nas instalacións frigoríficas, e de climatización e ventilación

(MP0038_23) CA4.3 Identificáronse os elementos constitutivos dos motores eléctricos, segundo o tipo.

(MP0038_23) CA4.4 Descríbóronse os circuítos de arranque dos motores eléctricos.

(MP0038_23) CA4.5 Medíronse os parámetros característicos e de funcionamento, determinando o estado do motor.

(MP0038_23) CA4.6 Realizáronse operacións de mantemento sobre o motor.

(MP0038_23) CA4.8 Respectáronse os tempos estipulados para a realización da actividade.

(MP0038_23) CA5.1 Descríbóronse os circuítos de arranque e inversión dos motores eléctricos trifásicos.

(MP0038_23) CA5.2 Descríbóronse os sistemas de regulación de velocidade.

(MP0038_23) CA5.5 Operouse con autonomía nas actividades propostas.

(MP0038_23) CA5.6 Respectáronse os tempos estipulados para a realización da actividade.

(MP0038_23) CA6.1 Seleccionouse o instrumento de medida correspondente á magnitude que cumpra medir e aos valores dos parámetros.

(MP0038_23) CA6.2 Aplicáronse procedementos de medida de acordo coa magnitude que se vaia medir.

(MP0038_23) CA6.3 Interpretouse o valor da medida de acordo coas especificacións.

(MP0038_23) CA6.4 Verificouse a resposta dos elementos de protección ante anomalías.

(MP0038_23) CA6.5 Operouse con autonomía nas actividades propostas.

(MP0038_23) CA6.6 Respectáronse os tempos estipulados para a realización da actividade.



ANEXO III
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE PROBA LIBRE DE MÓDULOS PROFESIONAIS

Criterios de avaliación do currículo
(MP0038_23) CA7.1 Interpretáronse os esquemas dos cadros e da instalación en relación cos elementos reais.
(MP0038_23) CA7.2 Identificáronse os síntomas da disfunción.
(MP0038_23) CA7.3 Elaborouse un procedemento de intervención.
(MP0038_23) CA7.4 Realizáronse medidas e verificacións.
(MP0038_23) CA7.5 Elaboráronse hipóteses das causas da avaría.
(MP0038_23) CA7.9 Realizouse a intervención no tempo establecido.
(MP0038_23) CA7.11 Elaborouse un informe das intervencións realizadas.
(MP0038_23) CA8.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
(MP0038_23) CA8.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
(MP0038_23) CA8.4 Descríbense os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar en operacións de montaxe e desmontaxe
(MP0038_23) CA8.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas, e equipamentos de medida coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
(MP0038_23) CA8.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento das instalacións eléctricas asociadas ás instalacións térmicas.
(MP0038_23) CA8.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.
(MP0038_23) CA8.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
(MP0038_23) CA8.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0038_13) RA1 - Monta circuitos eléctricos básicos, para o que interpreta esquemas e verifica o seu funcionamento.
(MP0038_33) RA1 - Monta sistemas automáticos sinxelos con autómatas programables, para o que interpreta esquemas, e verifica a execución do programa de control.
(MP0038_23) RA1 - Monta circuitos de manobra e forza con compoñentes característicos, para o que interpreta esquemas, e verifica o seu funcionamento.
(MP0038_23) RA2 - Debuxa esquemas de cadros eléctricos e instalacións, aplicando a normativa e convencionalismos de representación.
(MP0038_23) RA3 - Monta cadros e sistemas eléctricos asociados, para o que interpreta esquemas, e xustifica a función de cada elemento no conxunto.
(MP0038_23) RA4 - Monta e desmonta motores eléctricos, identifica os seus compoñentes e describe a súa función no conxunto.
(MP0038_23) RA5 - Conecta os motores cos elementos auxiliares de mando, protección e regulación de velocidade, para o que interpreta esquemas, e verifica o seu funcionamento.
(MP0038_23) RA6 - Mide magnitudes e realiza comprobacións de seguridade eléctricas, actuando sobre equipamentos e instalacións en funcionamento, e interpreta os resultados.
(MP0038_23) RA7 - Localiza e repara disfuncións dos cadros e da instalación eléctrica, e identifica as súas causas en relación cos síntomas que presenta.
(MP0038_23) RA8 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, en montaxe e mantemento de cadros eléctricos asociados aos equipamentos térmicos, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os prever.

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

Criterios de avaliación do currículo
(MP0038_33) CA1.4 Conectáronse os equipamentos e os elementos periféricos ao autómata (os cables da alimentación, entradas e saídas, etc.) utilizando compoñentes eléctricos típicos de instalacións térmicas.
(MP0038_13) CA1.4 Describiuse o funcionamento dos circuitos con xeradores, interruptores, resistencias, condensadores, lámpadas, etc.
(MP0038_23) CA1.4 Montáronse circuitos sinxelos de manobra e forza utilizando compoñentes eléctricos típicos de instalacións térmicas.
(MP0038_23) CA1.5 Montáronse circuitos de mando e regulación de velocidade de motores monofásicos e trifásicos.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0038_13) CA1.5 Montáronse circuítos sinxelos con transformadores e fontes de alimentación.
(MP0038_33) CA1.6 Programáronse circuítos automáticos básicos e verificouse o seu funcionamento.
(MP0038_13) CA1.6 Medíronse as magnitudes fundamentais cos equipamentos adecuados.
(MP0038_23) CA1.6 Medíronse as magnitudes fundamentais cos equipamentos acaídos.
(MP0038_33) CA1.7 Estableceuse a comunicación do software co autómatas mediante o programa de comunicacións correspondente.
(MP0038_33) CA1.8 Cargouse o programa de control no autómatas.
(MP0038_33) CA1.9 Verificouse o funcionamento do programa.
(MP0038_33) CA1.10 Localizáronse e solucionáronse disfuncións sinxelas en circuítos automáticos básicos con autómatas.
(MP0038_23) CA2.4 Aplicouse a normativa electrotécnica correspondente.
(MP0038_23) CA2.5 Tívoise en conta a normativa de representación do sector.
(MP0038_23) CA2.7 Utilizáronse programas de deseño de uso habitual no sector.
(MP0038_23) CA2.8 Verificouse o funcionamento dos circuítos utilizando software de simulación.
(MP0038_23) CA3.2 Seleccionáronse os compoñentes e os condutores que configuran o cadro.
(MP0038_23) CA3.3 Relacionouse cada elemento coa súa función no conxunto.
(MP0038_23) CA3.4 Mecanizouse o taboleiro eléctrico, montando as guías e canalizacións, e deixando as marxes dispostas no esquema.
(MP0038_23) CA3.5 Seleccionáronse as ferramentas requiridas para cada intervención.
(MP0038_23) CA3.6 Montáronse os elementos dos cadros eléctricos en condicións de calidade.
(MP0038_23) CA3.7 Aplicouse a normativa e a regulamentación electrotécnica.

Cráterios de avaliación do currículo

(MP0038_23) CA3.8 Comprobouse o funcionamento do cadro, de acordo coas especificacións.

(MP0038_23) CA3.9 Operouse con autonomía nas actividades propostas.

(MP0038_23) CA3.10 Respectáronse os tempos estipulados para a realización da actividade.

(MP0038_23) CA4.1 Identificáronse os tipos de motores eléctricos utilizados nas instalacións frigoríficas, e de climatización e ventilación

(MP0038_23) CA4.2 Desmontáronse e montáronse os motores utilizando ferramentas e técnicas adecuadas.

(MP0038_23) CA4.3 Identificáronse os elementos constitutivos dos motores eléctricos, segundo o tipo.

(MP0038_23) CA4.4 Describíronse os circuítos de arranque dos motores eléctricos.

(MP0038_23) CA4.5 Medíronse os parámetros característicos e de funcionamento, determinando o estado do motor.

(MP0038_23) CA4.6 Realizáronse operacións de mantemento sobre o motor.

(MP0038_23) CA4.7 Operouse con autonomía nas actividades propostas.

(MP0038_23) CA4.8 Respectáronse os tempos estipulados para a realización da actividade.

(MP0038_23) CA5.3 Identificáronse os elementos de protección e regulación de velocidade dos motores.

(MP0038_23) CA5.4 Conectáronse os motores eléctricos cos elementos auxiliares de acordo co seu tipo e as súas características.

(MP0038_23) CA5.5 Operouse con autonomía nas actividades propostas.

(MP0038_23) CA5.6 Respectáronse os tempos estipulados para a realización da actividade.

(MP0038_23) CA6.1 Seleccionouse o instrumento de medida correspondente á magnitude que cumpra medir e aos valores dos parámetros.

(MP0038_23) CA6.2 Aplicáronse procedementos de medida de acordo coa magnitude que se vaia medir.

(MP0038_23) CA6.3 Interpretouse o valor da medida de acordo coas especificacións.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0038_23) CA6.4 Verifícase a resposta dos elementos de protección ante anomalías.
(MP0038_23) CA6.5 Operouse con autonomía nas actividades propostas.
(MP0038_23) CA6.6 Respectáronse os tempos estipulados para a realización da actividade.
(MP0038_23) CA7.1 Interpretáronse os esquemas dos cadros e da instalación en relación cos elementos reais.
(MP0038_23) CA7.3 Elaborouse un procedemento de intervención.
(MP0038_23) CA7.4 Realizáronse medidas e verificacións.
(MP0038_23) CA7.5 Elaboráronse hipóteses das causas da avaría.
(MP0038_23) CA7.6 Localizouse o elemento responsable da disfunción ou avaría.
(MP0038_23) CA7.7 Reparouse a disfunción substituíndo o elemento ou reconstruíndo o cableamento.
(MP0038_23) CA7.8 Verifícase o restablecemento do funcionamento tras a intervención.
(MP0038_23) CA7.9 Realizouse a intervención no tempo establecido.
(MP0038_23) CA7.10 Manexáronse con destreza os equipamentos e as ferramentas.
(MP0038_23) CA7.11 Elaborouse un informe das intervencións realizadas.
(MP0038_23) CA8.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
(MP0038_23) CA8.2 Operouse coas ferramentas e os equipamentos de medida respectando as normas de seguridade.
(MP0038_23) CA8.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
(MP0038_23) CA8.4 Descríbense os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar en operacións de montaxe e desmontaxe
(MP0038_23) CA8.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas, e equipamentos de medida coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

Criterios de avaliación do currículo

(MP0038_23) CA8.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento das instalacións eléctricas asociadas ás instalacións térmicas.

(MP0038_23) CA8.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación ambiental.

(MP0038_23) CA8.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

(MP0038_23) CA8.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

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

Descríbironse as magnitudes fundamentais das instalacións eléctricas e relacionáronse coas súas unidades.

Interpretáronse os símbolos normalizados eléctricos e electrónicos en esbozos e esquemas.

Calculáronse as magnitudes características en circuitos de CC e CA aplicando leis e teoremas básicos.

Descríbiuse o funcionamento dos circuitos con xeradores, interruptores, resistencias, condensadores, lámpadas, etc.

Montáronse circuitos sinxelos con transformadores e fontes de alimentación.

Medíronse as magnitudes fundamentais cos equipamentos adecuados.

Descríbiuse o funcionamento dos circuitos con contactores, relés, temporizadores, etc.

Descríbironse os principios de funcionamento dos receptores e dos motores.

Interpretáronse esquemas eléctricos, analizando o funcionamento dos circuitos de forza e mando dos equipamentos e das instalacións.

Montáronse circuitos de mando e regulación de velocidade de motores monofásicos e trifásicos.

Medíronse as magnitudes fundamentais cos equipamentos adecuados.

Identificouse a simboloxía en relación cos elementos reais.

Especificáronse as características dos elementos que interveñen nos circuitos eléctricos tendo en conta a súa función e aplicación.

Representáronse graficamente os esquemas eléctricos e de control coa simboloxía de aplicación, utilizando software de debuxo

Aplicouse a normativa electrotécnica correspondente.

Tívoise en conta a normativa de representación do sector.

Representáronse graficamente as regretas e os bornes coa simboloxía e a numeracións correctas.

Utilizáronse programas de deseño de uso habitual no sector.



Verificouse o funcionamento dos circuitos utilizando software de simulación.
Interpretáronse os esquemas de manobra, control e forza.
Relacionouse cada elemento coa súa función no conxunto.
Mecanizouse o taboleiro eléctrico, montando as guías e canalizacións, e deixando as marxes dispostas no esquema.
Aplicouse a normativa e a regulamentación electrotécnica.
Identificáronse os tipos de motores eléctricos utilizados nas instalacións frigoríficas, e de climatización e ventilación
Desmontáronse e montáronse os motores utilizando ferramentas e técnicas adecuadas.
Identificáronse os elementos constitutivos dos motores eléctricos segundo o tipo.
Describíronse os circuitos de arranque dos motores eléctricos.
Medíronse os parámetros característicos e de funcionamento, determinando o estado do motor.
Realizáronse operacións de mantemento sobre o motor.
Operouse con autonomía nas actividades propostas.
Respectáronse os tempos estipulados para a realización da actividade
Describíronse os circuitos de arranque e inversión dos motores eléctricos trifásicos.
Identificáronse os elementos de protección e regulación de velocidade dos motores.
Conectáronse os motores eléctricos cos elementos auxiliares de acordo co seu tipo e as súas características.
Operouse con autonomía nas actividades propostas.
Respectáronse os tempos estipulados para a realización da actividade
Aplicáronse procedementos de medida de acordo coa magnitude que se vaia medir.
Interpretouse o valor da medida de acordo coas especificacións.
Operouse con autonomía nas actividades propostas.
Respectáronse os tempos estipulados para a realización da actividade.
Interpretáronse os esquemas dos cadros e da instalación en relación cos elementos reais.
Identificáronse os síntomas da disfunción.
Elaborouse un procedemento de intervención.
Realizáronse medidas e verificacións.
Elaboráronse hipóteses das causas da avaría.
Localizouse o elemento responsable da disfunción ou avaría.
Reparouse a disfunción substituíndo o elemento ou reconstruíndo o cableamento.
Verificouse o restablecemento do funcionamento tras a intervención.
Realizáronse a intervención no tempo establecido.



Elabórese un informe das intervencións realizadas.

Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte

Operouse coas ferramentas e os equipamentos de medida respectando as normas de seguridade.

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

Descríbense os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar en operacións de montaxe e desmontaxe de cadros eléctricos e motores, etc.

Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e equipamentos de medida coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas

Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento das instalacións eléctricas asociadas ás instalacións térmicas.

Valoráronse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos

Identifícanse os elementos que compoñen o autómatas programable.

Identifícanse os tipos de entradas e saídas (analóxicas e dixitais) do autómatas.

Relacionouse cada entrada e cada saída coa súa numeración.

Conectáronse os equipamentos e os elementos periféricos ao autómatas (os cables da alimentación, entradas e saídas, etc.) utilizando compoñentes eléctricos típicos de instalacións térmicas.

Interpretáronse as funcións básicas e as instrucións de aplicación.

Programáronse circuítos automáticos básicos e verificouse o seu funcionamento.

Estableceuse a comunicación do software co autómatas mediante o programa de comunicacións correspondente.

Cargouse o programa de control no autómatas.

Verificouse o funcionamento do programa.

Localizáronse e solucionáronse disfuncións sinxelas en circuítos automáticos básicos con autómatas

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

Para acadar a avaliación positiva no módulo será necesario obter unha puntuación igual ou superior a cinco (5) en cada proba.

Nas cuestións de tipo test, cada resposta incorrecta anula unha resposta correcta.

Para poder realizar a segunda proba, será necesario ter superada a primeira.

Para superar a segunda proba, será necesario obter unha puntuación igual ou superior a catro (4) en cada un dos supostos prácticos e una nota media de cinco (5) no total da mesma.

A cualificación final será a media aritmética das puntuacións obtidas na primeira e segunda partes.



4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

Cuestionario de problemas, preguntas curtas e/ou tipo test.

Para o seu desenvolvemento será necesario bolígrafo de tinta azul ou negra.

Non se poderá utilizar o teléfono móbil nin ningún dispositivo de emisión e transmisión de datos. A utilización deles no examen será motivo de expulsión do mesmo e cualificación cun cero nesta parte.

4.b) Segunda parte da proba

Proba práctica relacionada co temario. O exame consistirá nunha proba práctica no taller, onde o alumno terá que realizar unha serie de montaxes prácticos.

Para o seu desenvolvemento será necesario bolígrafo de tinta azul ou negra, calculadora non programable e regra, escuadra ou cartabón, así como as EPIs e ferramentas persoais necesarias para realizar as montaxes.

Non se poderá utilizar o teléfono móbil nin ningún dispositivo de emisión e transmisión de datos. A utilización deles no examen será motivo de expulsión do mesmo e cualificación cun cero nesta parte.

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15014556	Coroso	Ribeira	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IMA	Instalación e mantemento	CMIMA01	Instalacións frigoríficas e de climatización	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0039	Configuración de instalacións de frío e climatización	2023/2024	0	107	0
MP0039_22	Configuración de instalacións de climatización	2023/2024	0	42	0
MP0039_12	Configuración de instalacións de frío	2023/2024	0	65	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	SERGIO LLOVES ÁLVAREZ
Outro profesorado	

Estado: Supervisada

2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

2.1. Primeira parte da proba

2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0039_22) RA1 - Recoñece os compoñentes e obtén as características técnicas dos equipamentos de instalacións de climatización, para o que interpreta a documentación técnica, e describe a súa función.
(MP0039_12) RA1 - Recoñece os compoñentes e obtén as características técnicas dos equipamentos de instalacións frigoríficas, interpretando a documentación técnica e describindo a súa función.
(MP0039_22) RA2 - Determina redes de distribución de auga e condutos de aire para pequenas instalacións de climatización, analiza as súas características e selecciona os seus elementos.
(MP0039_12) RA2 - Configura instalacións frigoríficas de pequena potencia, seleccionando os equipamentos e os elementos, e xustifica a elección en función do campo de aplicación e da regulamentación.
(MP0039_22) RA3 - Configura instalacións de climatización de pequena potencia, seleccionando os equipamentos e elementos, e xustifica a elección en función do campo de aplicación e a regulamentación.
(MP0039_12) RA4 - Elabora a documentación técnica e administrativa en instalacións frigoríficas, para o que interpreta a normativa, e formaliza documentos en formatos preestablecidos para a legalización de instalacións de pequena potencia.
(MP0039_22) RA5 - Elabora a documentación técnica e administrativa en instalacións de climatización, para o que interpreta a normativa, e formaliza documentos en formatos preestablecidos para a legalización de instalacións de pequena potencia.

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

Criterios de avaliación do currículo
(MP0039_22) CA1.1 Identifícaronse, sobre os planos dunha instalación de climatización, os elementos da instalación e a función de cada un.
(MP0039_12) CA1.1 Identifícaronse, sobre os planos dunha instalación frigorífica, os elementos que compoñen a instalación e a función de cada un.
(MP0039_22) CA1.2 Obtivéronse as características técnicas dos equipamentos e dos elementos e os parámetros de funcionamento dunha instalación de climatización.
(MP0039_12) CA1.2 Obtivéronse as características técnicas dos equipamentos e dos elementos e os parámetros de funcionamento dunha instalación frigorífica.
(MP0039_22) CA1.3 Identifícaronse, sobre os planos dunha instalación de climatización con planta arrefriadora, os elementos da instalación e a súa función.
(MP0039_12) CA1.3 Obtivéronse as características técnicas dos equipamentos e dos elementos, as dimensións das tubaxes, do depósito de inercia e do depósito de expansión, e os parámetros de funcionamento para unha instalación frigorífica.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0039_22) CA1.4 Identificouse, sobre os planos dunha instalación de climatización VRV, os elementos que compoñen a instalación e a función de cada un.
(MP0039_12) CA1.4 Utilizouse coidadosamente o material técnico subministrado.
(MP0039_22) CA1.5 Utilizouse coidadosamente o material técnico subministrado.
(MP0039_12) CA1.5 Utilizáronse TIC para a obtención de documentación técnica.
(MP0039_22) CA1.6 Utilizáronse TIC para a obtención de documentación técnica
(MP0039_22) CA2.1 Obtivéronse os datos necesarios para definir as redes de auga e os condutos de aire.
(MP0039_12) CA2.1 Identificouse e aplicouse a normativa correspondente.
(MP0039_12) CA2.4 Especificáronse o tipo de refrixerante e a cantidade e o tipo de aceite lubricante para unha instalación de climatización.
(MP0039_12) CA2.5 Tivéronse en conta as repercusións ambientais dos gases fluorados de efecto invernadoiro.
(MP0039_12) CA2.6 Especificáronse os parámetros de control (temperatura exterior, interior, rehecemento, subarrefriamento, consumos eléctricos, presións no circuíto frigorífico e hidráulico, ciclos de desxeamento, etc.) nunha instalación frigorífica.
(MP0039_22) CA2.9 Respectáronse as normas de uso dos medios informáticos.
(MP0039_12) CA2.9 Colaborouse entre compañeiros durante a realización das tarefas.
(MP0039_12) CA2.10 Respectáronse as normas de uso dos medios informáticos.
(MP0039_12) CA2.11 Amosouse interese pola evolución tecnolóxica do sector.
(MP0039_22) CA3.1 Identificouse e aplicouse a normativa correspondente.
(MP0039_22) CA3.5 Especificáronse os parámetros de control (temperatura exterior e interior, rehecemento, subarrefriamento, consumos eléctricos, presións no circuíto frigorífico e hidráulico, etc.) nunha instalación de climatización.
(MP0039_22) CA3.6 Tivéronse en conta as repercusións ambientais dos gases fluorados de efecto invernadoiro.
(MP0039_22) CA3.7 Seleccionáronse os elementos constituíntes da instalación a partir dos datos calculados e utilizando catálogos comerciais.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0039_22) CA3.10 Respectáronse as normas de uso dos medios informáticos.
(MP0039_22) CA3.11 Amosouse interese pola evolución tecnolóxica do sector.
(MP0039_12) CA4.1 Identificouse o procedemento para o rexistro de instalacións frigoríficas.
(MP0039_12) CA4.3 Formalizáronse os documentos requiridos para o rexistro dunha instalación de pequena potencia, e achegouse a documentación técnica requirida.
(MP0039_12) CA4.4 Utilizouse coidadosamente o material técnico subministrado.
(MP0039_22) CA5.1 Identificouse o procedemento para o rexistro de instalacións de climatización.
(MP0039_22) CA5.3 Formalizáronse os documentos requiridos para o rexistro dunha instalación de pequena potencia, e achegouse a documentación técnica requirida.
(MP0039_22) CA5.4 Utilizouse coidadosamente o material técnico subministrado.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0039_22) RA1 - Recoñece os compoñentes e obtén as características técnicas dos equipamentos de instalacións de climatización, para o que interpreta a documentación técnica, e describe a súa función.
(MP0039_22) RA2 - Determina redes de distribución de auga e condutos de aire para pequenas instalacións de climatización, analiza as súas características e selecciona os seus elementos.
(MP0039_12) RA2 - Configura instalacións frigoríficas de pequena potencia, seleccionando os equipamentos e os elementos, e xustifica a elección en función do campo de aplicación e da regulamentación.
(MP0039_22) RA3 - Configura instalacións de climatización de pequena potencia, seleccionando os equipamentos e elementos, e xustifica a elección en función do campo de aplicación e a regulamentación.
(MP0039_12) RA3 - Debuxa planos e esquemas de principio de instalacións, para o que interpreta e aplica a simboloxía específica e os convencionalismos de representación correspondentes.
(MP0039_22) RA4 - Debuxa planos e esquemas de principio de instalacións, interpretando e aplicando a simboloxía específica e os convencionalismos de representación correspondentes.
(MP0039_12) RA4 - Elabora a documentación técnica e administrativa en instalacións frigoríficas, para o que interpreta a normativa, e formaliza documentos en formatos preestablecidos para a legalización de instalacións de pequena potencia.
(MP0039_22) RA5 - Elabora a documentación técnica e administrativa en instalacións de climatización, para o que interpreta a normativa, e formaliza documentos en formatos preestablecidos para a legalización de instalacións de pequena potencia.

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

Criterios de avaliación do currículo
(MP0039_22) CA1.1 Identificáronse, sobre os planos dunha instalación de climatización, os elementos da instalación e a función de cada un.
(MP0039_22) CA1.2 Obtivéronse as características técnicas dos equipamentos e dos elementos e os parámetros de funcionamento dunha instalación de climatización.
(MP0039_22) CA1.3 Identificáronse, sobre os planos dunha instalación de climatización con planta arrefriadora, os elementos da instalación e a súa función.
(MP0039_22) CA1.4 Identificouse, sobre os planos dunha instalación de climatización VRV, os elementos que compoñen a instalación e a función de cada un.
(MP0039_22) CA1.5 Utilizouse coidadosamente o material técnico subministrado.
(MP0039_22) CA1.6 Utilizáronse TIC para a obtención de documentación técnica
(MP0039_22) CA2.2 Calculáronse as dimensións dos condutos de aire para redes de distribución sinxelas.
(MP0039_12) CA2.2 Calculáronse as cargas térmicas e determinouse a potencia frigorífica da instalación.
(MP0039_22) CA2.3 Calculouse a perda de carga e o caudal de aire dunha instalación sinxela de climatización.
(MP0039_12) CA2.3 Dimensionáronse as tubaxes do circuíto frigorífico para unha instalación, utilizando táboas e programas informáticos.
(MP0039_22) CA2.4 Seleccionáronse os ventiladores necesarios para a distribución de aire, independentes ou integrados nos equipamentos de climatización e ventilación, en catálogos a partir dos datos anteriores.
(MP0039_12) CA2.4 Especificáronse o tipo de refrixerante e a cantidade e o tipo de aceite lubricante para unha instalación de climatización.
(MP0039_22) CA2.5 Calculáronse os diámetros das tubaxes de auga para unha instalación de climatización.
(MP0039_22) CA2.6 Utilizáronse táboas, diagramas e programas informáticos.
(MP0039_22) CA2.7 Seleccionáronse as bombas de circulación, depósito de expansión e válvula de seguridade a partir dos datos necesarios.
(MP0039_12) CA2.7 Seleccionáronse os elementos constituíntes da instalación a partir dos datos calculados e utilizando catálogos comerciais.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0039_22) CA2.8 Determináronse o grosor e as características do illante.

(MP0039_12) CA2.8 Elaborouse o orzamento utilizando catálogos comerciais.

(MP0039_22) CA2.9 Respectáronse as normas de uso dos medios informáticos.

(MP0039_12) CA2.9 Colaborouse entre compañeiros durante a realización das tarefas.

(MP0039_12) CA2.10 Respectáronse as normas de uso dos medios informáticos.

(MP0039_12) CA2.11 Amosouse interese pola evolución tecnolóxica do sector.

(MP0039_12) CA3.1 Utilizáronse medios informáticos (programas de CAD) na representación gráfica de planos e esquemas.

(MP0039_22) CA3.2 Calculáronse as canalizacións de aire utilizando táboas e programas informáticos.

(MP0039_12) CA3.2 Debuxáronse esquemas de principio dunha instalación frigorífica utilizando a simboloxía establecida.

(MP0039_22) CA3.3 Determináronse as dimensións das tubaxes de refrixerante e de auga.

(MP0039_12) CA3.3 Representouse a instalación dunha cámara frigorífica, debuxando un esquema e indicando a localización dos elementos e o circuito frigorífico, coa simboloxía normalizada.

(MP0039_22) CA3.4 Representouse unha instalación de climatización todo aire, debuxando un esquema, e indicouse a localización dos elementos e das canalizacións.

(MP0039_12) CA3.4 Colaborouse entre compañeiros durante a realización das tarefas.

(MP0039_12) CA3.5 Respectáronse as normas de uso dos medios informáticos.

(MP0039_22) CA3.8 Elaborouse o orzamento utilizando catálogos comerciais.

(MP0039_22) CA3.9 Colaborouse entre compañeiros durante a realización das tarefas.

(MP0039_22) CA3.10 Respectáronse as normas de uso dos medios informáticos.

(MP0039_22) CA3.11 Amosouse interese pola evolución tecnolóxica do sector.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0039_22) CA4.1 Utilizáronse medios informáticos (programas de CAD) na representación gráfica de planos e esquemas.
(MP0039_22) CA4.2 Debuxáronse esquemas de principio dunha instalación con planta arrefriadora e unidades de tratamento de aire, utilizando a simboloxía e as normas establecidas.
(MP0039_12) CA4.2 Seleccionáronse ou medíronse os datos para incluír na documentación.
(MP0039_22) CA4.3 Representouse o circuíto eléctrico dunha instalación de climatización, especificando os parámetros de funcionamento e seguridade.
(MP0039_12) CA4.3 Formalizáronse os documentos requiridos para o rexistro dunha instalación de pequena potencia, e achegouse a documentación técnica requirida.
(MP0039_22) CA4.4 Representouse unha instalación de climatización con planta arrefriadora, debuxando un esquema da instalación que indique a localización dos elementos e das canalizacións.
(MP0039_12) CA4.4 Utilizouse coidadosamente o material técnico subministrado.
(MP0039_22) CA4.5 Representouse unha instalación de climatización con sistema VRV, debuxando un esquema da instalación que indique a localización dos elementos e das canalizacións.
(MP0039_22) CA4.6 Debuxáronse, sobre os planos de planta de locais e vivendas, instalacións de climatización en escalas e formatos normalizados.
(MP0039_22) CA4.7 Colaborouse entre compañeiros durante a realización das tarefas.
(MP0039_22) CA4.8 Respectáronse as normas de uso dos medios informáticos.
(MP0039_22) CA5.2 Seleccionáronse ou medíronse os datos para incluír na documentación.
(MP0039_22) CA5.4 Utilizouse coidadosamente o material técnico subministrado.

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

Os seguintes Resultados de Aprendizaxe daranse por alcanzados unha vez que se superen todos os Criterios de Avaliación MINIMOS EXIXIBLES asociados listados a continuación:

RA1. Recoñece os compoñentes e obtén as características técnicas dos equipamentos de instalacións frigoríficas, interpretando a documentación técnica e describindo a súa función.- CA1.1. Identifícaronse, sobre os planos dunha instalación frigorífica, os elementos que compoñen a instalación e a función de cada un.

- CA1.2. Obtivéronse as características técnicas dos equipamentos e dos elementos e os parámetros de funcionamento dunha instalación frigorífica.



- CA1.3. Obtivéronse as características técnicas dos equipamentos e dos elementos, as dimensións das tubaxes, do depósito de inercia e do depósito de expansión, e os parámetros de funcionamento para unha instalación frigorífica.

- CA1.5. Utilizáronse TIC para a obtención de documentación técnica.

RA2. Configura instalacións frigoríficas de pequena potencia, seleccionando os equipamentos e os elementos, e xustifica a elección en función do campo de aplicación e da regulamentación.

- CA2.1. Identificouse e aplicouse a normativa correspondente.

- CA2.2. Calculáronse as cargas térmicas e determinouse a potencia frigorífica da instalación.

- CA2.3. Dimensionáronse as tubaxes do circuíto frigorífico para unha instalación, utilizando táboas e programas informáticos.

- CA2.4. Especificáronse o tipo de refrixerante e a cantidade e o tipo de aceite lubricante para unha instalación de climatización.

- CA2.5. Tivéronse en conta as repercusións ambientais dos gases fluorados de efecto invernadoiro.

- CA2.6. Especificáronse os parámetros de control (temperatura exterior, interior, requecemento, subarrefriamento, consumos eléctricos, presións no circuíto frigorífico e hidráulico, ciclos de desxeamento, etc.) nunha instalación frigorífica.

- CA2.7. Seleccionáronse os elementos constituíntes da instalación a partir dos datos calculados e utilizando catálogos comerciais.

- CA2.8. Elaborouse o orzamento utilizando catálogos comerciais.

RA3. Debuxa planos e esquemas de principio de instalacións, para o que interpreta e aplica a simboloxía específica e os convencionalismos de representación correspondentes.

- CA3.1. Utilizáronse medios informáticos (programas de CAD) na representación gráfica de planos e esquemas.

- CA3.2. Debuxáronse esquemas de principio dunha instalación frigorífica utilizando a simboloxía establecida.

- CA3.3. Representouse a instalación dunha cámara frigorífica, debuxando un esquema e indicando a localización dos elementos e o circuíto frigorífico, coa simboloxía normalizada.

RA4. Elabora a documentación técnica e administrativa en instalacións frigoríficas, para o que interpreta a normativa, e formaliza documentos en formatos preestablecidos para a legalización de instalacións de pequena potencia.

- CA4.1. Identificouse o procedemento para o rexistro de instalacións frigoríficas.

- CA4.2. Seleccionáronse ou médironse os datos para incluír na documentación.

- CA4.3. Formalizáronse os documentos requiridos para o rexistro dunha instalación de pequena potencia, e achegouse a documentación técnica requirida.

Realizaranse dúas probas: unha teórica e outra de aplicación práctica.

O método para avaliar os mínimos exigibles será mediante unha proba escrita e outra proba de aplicación práctica.

Todos os contidos do currículo poderán formar parte das probas.

A proba teórica terá carácter eliminatorio; se non se acada unha nota mínima de CINCO nesta proba non se poderá realizar a proba práctica.

Para considerar superado o módulo é necesario obter unha nota mínima de CINCO en cada proba (teórica e práctica).
A puntuación final será a media aritmética das puntuacións obtidas en cada parte.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

O exame consistirá nunha proba escrita na que o alumno terá que contestar e resolver una serie de preguntas teóricas referentes a calquera contido exposto no apartado de mínimos esixibles (apartado 3).
A duración da proba será de 1,5 horas.
Indicarase a puntuación correspondente en cada cuestión da proba.
Os candidatos serán convocados para a proba en día e hora en único chamamento mediante taboleiro de anuncios do centro.
Os candidatos terán sobre a mesa durante a proba o seu documento de identificación (DNI, carné de conducir ou pasaporte).
Poden empregarse unicamente bolígrafos de cor azul ou negro, regras e cartabóns, así como calculadoras non programables.
Está prohibido o uso de: móbiles, dispositivos de transmisión de información ou datos, calculadoras programables, gráficas ou aparellos con capacidade para almacenar e transmitir datos. O uso deles será motivo de expulsión da proba.
Non será posible saír durante os primeiros 30 minutos dende o comezo da proba.

4.b) Segunda parte da proba

O exame consistirá nunha proba práctica, resolución de casos prácticos referentes a calquera contido relacionado cos RAs e CAs listados no apartado 3.
A duración da proba será de 3 horas.
Indicarase a puntuación correspondente en cada parte da proba.
Os candidatos serán convocados para a proba en día e hora en único chamamento mediante taboleiro de anuncios do centro.
Os candidatos terán sobre a mesa durante a proba o seu documento de identificación (DNI, carné de conducir ou pasaporte).
Poden empregarse unicamente bolígrafos negro ou azul, calculadora non programable, escuadras e regra.
Está prohibido o uso de: móbiles, dispositivos de transmisión de información ou datos, calculadoras programables, gráficas ou aparellos con capacidade para almacenar e transmitir datos. O uso deles será motivo de expulsión da proba.
Non será posible saír durante os primeiros 30 minutos dende o comezo da proba.

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15014556	Coroso	Ribeira	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IMA	Instalación e mantemento	CMIMA01	Instalacións frigoríficas e de climatización	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0040	Montaxe e mantemento de equipamentos de refrixeración comercial	2023/2024	0	157	0
MP0040_12	Montaxe de equipamentos de refrixeración comercial	2023/2024	0	75	0
MP0040_22	Posta en marcha e mantemento de equipamentos de refrixeración comercial	2023/2024	0	82	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	ÓSCAR VIDAL CAAMAÑO
Outro profesorado	

Estado: Supervisada

2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación
2.1. Primeira parte da proba
2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0040_12) RA1 - Monta instalacións frigoríficas básicas aplicando técnicas de montaxe, para o que interpreta esquemas e instrucións.
(MP0040_22) RA1 - Realiza a posta en marcha da instalación frigorífica básica e dos equipamentos comerciais, e comproba os parámetros de funcionamento.
(MP0040_22) RA2 - Realiza operacións de mantemento das instalacións frigoríficas básicas e de equipamentos comerciais, interpretando e aplicando as instrucións de mantemento e recomendacións do fabricante.
(MP0040_12) RA2 - Monta elementos eléctricos de protección e control das instalacións frigoríficas básicas e equipamentos comerciais, para o que interpreta esquemas e instrucións.
(MP0040_22) RA3 - Diagnostica avarías e disfuncións en equipamentos comerciais e instalacións frigoríficas básicas, aplicando técnicas de detección e relacionando a disfunción coa súa causa.
(MP0040_12) RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, nas operacións de montaxe de equipamentos de refrixeración comercial, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.
(MP0040_22) RA4 - Repara equipamentos comerciais e instalacións frigoríficas básicas aplicando técnicas de mantemento correctivo.
(MP0040_22) RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, nas operacións de posta en marcha e mantemento de equipamentos de refrixeración comercial, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

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

Criterios de avaliación do currículo
(MP0040_22) CA1.1 Realízouse o baleiro e a carga de refrixerante en condicións de seguridade e ambientais.
(MP0040_22) CA1.2 Axustáronse os valores de consigna dos elementos de control da instalación (termóstato, presóstatos, etc.).
(MP0040_12) CA1.3 Realizáronse as probas de estanquidade da instalación aplicando e valorando criterios técnicos.
(MP0040_12) CA1.5 Seleccionáronse as ferramentas e os materiais necesarios para a montaxe da instalación, e operouse con eles.
(MP0040_22) CA1.5 Efectuouse o trazado do ciclo sobre o diagrama PH.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0040_22) CA1.7 Seleccionáronse e utilizáronse as ferramentas e os instrumentos para a posta en marcha.
(MP0040_22) CA1.12 Elaborouse unha memoria das actividades desenvolvidas e dos procedementos utilizados.
(MP0040_12) CA2.1 Identificáronse as características técnicas da instalación frigorífica.
(MP0040_22) CA2.1 Elaborouse o esquema de principio do equipamento (fabricadores de xeo, deshumidificadores, frigoríficos, neveiras, fermentadores, arrefriadores, vitrinas e expositores, etc.).
(MP0040_22) CA2.2 Describiuse a tipoloxía e a función dos elementos do equipamento.
(MP0040_12) CA2.3 Realizouse o cableamento respondendo aos esquemas eléctricos e tendo conta a sección e a cor dos condutores.
(MP0040_22) CA2.3 Interpretouse ou elaborouse o esquema eléctrico do equipamento.
(MP0040_22) CA2.4 Identificáronse e realizáronse as operacións básicas de mantemento dos equipamentos e dos elementos.
(MP0040_22) CA2.6 Elaborouse un rexistro das operacións de mantemento.
(MP0040_12) CA2.9 Redactouse unha memoria descritiva dos traballos efectuados e do tempo empregado en executalos.
(MP0040_12) CA2.10 Realizouse unha valoración técnica e económica dos materiais empregados.
(MP0040_12) CA3.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
(MP0040_12) CA3.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
(MP0040_22) CA3.3 Propuxéronse hipóteses das causas da avaría e a súa repercusión na instalación.
(MP0040_12) CA3.4 Describíronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe de equipame
(MP0040_22) CA3.5 Describíronse os procedementos de intervención necesarios para a reparación (probos, medidas, axustes e secuencias de actuación).
(MP0040_12) CA3.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.
(MP0040_12) CA3.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0040_22) CA4.1 Elaborouse a secuencia de intervención para a reparación da avaría tanto eléctrica como frigorífica, tendo en conta a seguridade e o respecto polo ambiente.
(MP0040_22) CA4.8 Elaborouse unha memoria posterior á reparación das actividades desenvolvidas, dos procedementos utilizados e dos resultados obtidos.
(MP0040_22) CA5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
(MP0040_22) CA5.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
(MP0040_22) CA5.4 Descríronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de posta en marcha e m
(MP0040_22) CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
(MP0040_22) CA5.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de mantemento das instalacións frigoríficas e as súas instalacións asociadas.
(MP0040_22) CA5.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.
(MP0040_22) CA5.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0040_12) RA1 - Monta instalacións frigoríficas básicas aplicando técnicas de montaxe, para o que interpreta esquemas e instrucións.
(MP0040_22) RA1 - Realiza a posta en marcha da instalación frigorífica básica e dos equipamentos comerciais, e comproba os parámetros de funcionamento.
(MP0040_22) RA2 - Realiza operacións de mantemento das instalacións frigoríficas básicas e de equipamentos comerciais, interpretando e aplicando as instrucións de mantemento e recomendacións do fabricante.
(MP0040_12) RA2 - Monta elementos eléctricos de protección e control das instalacións frigoríficas básicas e equipamentos comerciais, para o que interpreta esquemas e instrucións.
(MP0040_22) RA3 - Diagnostica avarías e disfuncións en equipamentos comerciais e instalacións frigoríficas básicas, aplicando técnicas de detección e relacionando a disfunción coa súa causa.
(MP0040_12) RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, nas operacións de montaxe de equipamentos de refrixeración comercial, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.
(MP0040_22) RA4 - Repara equipamentos comerciais e instalacións frigoríficas básicas aplicando técnicas de mantemento correctivo.

Resultados de aprendizaxe do currículo

(MP0040_22) RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, nas operacións de posta en marcha e mantemento de equipamentos de refrixeración comercial, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os prever.

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

(MP0040_12) CA1.1 Fixáronse os elementos da instalación (compresores herméticos, visores, deshidratadores, capilares, etc.).

(MP0040_22) CA1.1 Realizouse o baleiro e a carga de refrixerante en condicións de seguridade e ambientais.

(MP0040_12) CA1.2 Interconectáronse os elementos aplicando técnicas de conformación e unión.

(MP0040_22) CA1.2 Axustáronse os valores de consigna dos elementos de control da instalación (termóstato, presóstatos, etc.).

(MP0040_12) CA1.3 Realizáronse as probas de estanquidade da instalación aplicando e valorando criterios técnicos.

(MP0040_22) CA1.3 Comprobouse a secuencia de funcionamento dos elementos de control, seguridade e receptores eléctricos da instalación.

(MP0040_12) CA1.4 Localizáronse e solucionáronse as posibles fugas na instalación.

(MP0040_22) CA1.4 Verificáronse os parámetros de funcionamento da instalación (carga de refrixerante e saltos térmicos, etc.).

(MP0040_12) CA1.6 Realizouse a montaxe respectando os tempos estipulados.

(MP0040_22) CA1.6 Comprobouse subarrefriamento de líquido, requecemento na aspiración, temperatura de descarga do compresor e variación de humidade relativa entre entrada e saída do evaporador.

(MP0040_12) CA1.7 Realizáronse os traballos con orde e limpeza.

(MP0040_12) CA1.8 Distribuíuse o traballo equitativamente e traballouse en equipo.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0040_22) CA1.8 Realizouse a posta en funcionamento, de acordo coa seguridade requirida e consonte a regulamentación.
(MP0040_12) CA1.9 Operouse con autonomía nas actividades propostas.
(MP0040_22) CA1.9 Repartíronse equitativamente as tarefas e traballouse en equipo.
(MP0040_22) CA1.10 Respectáronse os tempos estipulados para a realización da actividade.
(MP0040_22) CA1.11 Operouse con autonomía nas actividades propostas.
(MP0040_12) CA2.2 Montáronse os elementos eléctricos da instalación.
(MP0040_12) CA2.3 Realizouse o cableamento respondendo aos esquemas eléctricos e tendo conta a sección e a cor dos condutores.
(MP0040_12) CA2.4 Verificouse o correcto funcionamento das conexións eléctricas e dos elementos periféricos.
(MP0040_22) CA2.4 Identifícaronse e realizáronse as operacións básicas de mantemento dos equipamentos e dos elementos.
(MP0040_12) CA2.5 Realizouse a montaxe respectando os tempos estipulados.
(MP0040_22) CA2.5 Medíronse e verificáronse os parámetros de funcionamento (frigoríficos e eléctricos).
(MP0040_12) CA2.6 Realizáronse os traballos con orde e limpeza.
(MP0040_12) CA2.7 Operouse con autonomía nas actividades propostas.
(MP0040_22) CA2.7 Realizáronse as operacións de montaxe e desmontaxe dos equipamentos con seguridade e respecto polo ambiente.
(MP0040_12) CA2.8 Distribuíuse o traballo equitativamente e traballouse en equipo.
(MP0040_22) CA3.1 Realizáronse as medidas dos parámetros de funcionamento, utilizando os medios, equipamentos e instrumentos adecuados.
(MP0040_12) CA3.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.
(MP0040_22) CA3.2 Identificouse os síntomas de avarías ou disfuncións a través das medidas realizadas e a observación da instalación.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0040_22) CA3.4 Localizouse a avaría, analizado os síntomas de acordo cos procedementos específicos para o diagnóstico e a localización de avarías de instalacións frigoríficas (eléctricas, mecánicas, termodinámicas, de regulación, etc.).
(MP0040_12) CA3.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
(MP0040_12) CA3.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe das instalacións frigoríficas e as súas instalacións asociadas.
(MP0040_22) CA3.6 Operouse coas ferramentas e os instrumentos adecuados para a diagnose de avarías.
(MP0040_22) CA3.7 Operouse con autonomía nas actividades propostas.
(MP0040_12) CA3.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
(MP0040_22) CA4.2 Recuperouse o refrixerante con criterios de seguridade e respecto polo ambiente.
(MP0040_22) CA4.3 Operouse coas ferramentas adecuadas coa calidade requirida.
(MP0040_22) CA4.4 Substituíronse ou, de ser o caso, arranxáronse os compoñentes danados ou avariados.
(MP0040_22) CA4.5 Restablecéronse as condicións iniciais de funcionamento do equipamento ou da instalación.
(MP0040_22) CA4.6 Realizáronse as intervencións de mantemento correctivo de acordo coa calidade requirida.
(MP0040_22) CA4.7 Operouse con autonomía nas actividades propostas.
(MP0040_22) CA5.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.
(MP0040_22) CA5.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

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

MONTAXE DE EQUIPAMENTOS DE REFRIXERACIÓN COMERCIAL.

Os seguintes Resultados de Aprendizaxe daranse por alcanzados unha vez que se superen todos os Criterios de Avaliación MINIMOS EXIXIBLES listados a continuación:

RA1 - Monta instalacións frigoríficas básicas aplicando técnicas de montaxe, para o que interpreta esquemas e instrucións.

RA2 - Monta elementos eléctricos de protección e control das instalacións frigoríficas básicas e equipamentos comerciais, para o que interpreta esquemas e instrucións

RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, nas operacións de montaxe de equipamentos de refrixeración comercial, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr

CA1.1 Fixáronse os elementos da instalación (compresores herméticos, visores, deshidratadores, capilares, etc.).

CA1.2 Interconectáronse os elementos aplicando técnicas de conformación e unión.

CA1.3 Realizáronse as probas de estanquidade da instalación aplicando e valorando criterios técnicos.

CA1.4 Localizáronse e solucionáronse as posibles fugas na instalación.

CA1.9 Operouse con autonomía nas actividades propostas.

CA2.1 Identificáronse as características técnicas da instalación frigorífica.

CA2.2 Montáronse os elementos eléctricos da instalación.

CA2.3 Realizouse o cableamento respondendo aos esquemas eléctricos e tendo conta a sección e a cor dos condutores.

CA2.4 Verificouse o correcto funcionamento das conexións eléctricas e dos elementos periféricos.

CA2.7 Operouse con autonomía nas actividades propostas.

CA2.10 Realizouse unha valoración técnica e económica dos materiais empregados.

CA3.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.

MONTAXE DE EQUIPAMENTOS DE REFRIXERACIÓN COMERCIAL.

Os seguintes Resultados de Aprendizaxe daranse por alcanzados unha vez que se superen todos os Criterios de Avaliación MINIMOS EXIXIBLES listados a continuación:

RA1 - Realiza a posta en marcha da instalación frigorífica básica e dos equipamentos comerciais, e comproba os parámetros de funcionamento.

RA2 - Realiza operacións de mantemento das instalacións frigoríficas básicas e de equipamentos comerciais, interpretando e aplicando as instrucións de mantemento e recomendacións do fabricante.

RA3 - Diagnostica avarías e disfuncións en equipamentos comerciais e instalacións frigoríficas básicas, aplicando técnicas de detección e relacionando a disfunción coa súa causa.

RA4 - Repara equipamentos comerciais e instalacións frigoríficas básicas aplicando técnicas de mantemento correctivo.

RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, nas operacións de posta en marcha e mantemento de equipamentos de refrixeración comercial, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

CA1.1 Realizouse o baleiro e a carga de refrixerante en condicións de seguridade e ambientais.

CA1.2 Axustáronse os valores de consigna dos elementos de control da instalación (termóstato, presóstatos, etc.).

CA1.3 Comprobouse a secuencia de funcionamento dos elementos de control, seguridade e receptores eléctricos da instalación.

CA1.4 Verificáronse os parámetros de funcionamento da instalación (carga de refrixerante e saltos térmicos, etc.).

CA1.5 Efectuouse o trazado do ciclo sobre o diagrama PH.

CA1.6 Comprobouse subarrefriamento de líquido, requecemento na aspiración, temperatura de descarga do compresor e variación de humidade relativa entre entrada e saída do evaporador.

CA1.7 Seleccionáronse e utilizáronse as ferramentas e os instrumentos para a posta en marcha.

CA1.8 Realizouse a posta en funcionamento, de acordo coa seguridade requirida e consonte a regulamentación.

CA1.11 Operouse con autonomía nas actividades propostas.

CA2.1 Elaborouse o esquema de principio do equipamento (fabricadores de xeo, deshumidificadores, frigoríficos, neveiras, fermentadores, arrefriadores, vitrinas e expositores, etc.).

CA2.4 Identificáronse e realizáronse as operacións básicas de mantemento dos equipamentos e dos elementos.

CA2.5 Medíronse e verificáronse os parámetros de funcionamento (frigoríficos e eléctricos).

CA3.2 Identificouse os síntomas de avarías ou disfuncións a través das medidas realizadas e a observación da instalación.

CA3.3 Propuxéronse hipóteses das causas da avaría e a súa repercusión na instalación.

CA3.4 Localizouse a avaría, analizado os síntomas de acordo cos procedementos específicos para o diagnóstico e a localización de avarías de instalacións frigoríficas (eléctricas, mecánicas, termodinámicas, de regulación, etc.).

CA3.5 Descríbense os procedementos de intervención necesarios para a reparación (probos, medidas, axustes e secuencias de actuación).

CA3.6 Operouse coas ferramentas e os instrumentos adecuados para a diagnose de avarías.

CA3.7 Operouse con autonomía nas actividades propostas.

CA4.2 Recuperouse o refrixerante con criterios de seguridade e respecto polo ambiente.

CA4.4 Substituíronse ou, de ser o caso, arranxáronse os compoñentes danados ou avariados.

CA4.7 Operouse con autonomía nas actividades propostas.

CA5.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.

Criterios de cualificación:

-Probos escritos: A proba escrita valorarase sobre 10 puntos, a puntuación de cada pregunta irá especificada ó lado da mesma. Poderá ser de cuestións curtas ou tipo test. No caso de ser tipo test as preguntas mal contestadas puntuarán negativo, (restarase 1/n por cada erro, sendo n o número de opcións dispoñibles nas respostas).

Copiar no exame supón a non cualificación do exame.

Para superar a primeira proba o alumno terá que obter mais dun 5, do contrario calificará cun 4 como máximo e non poderá pasar á segunda parte da proba.

-Probos prácticos: Realizaranse varios exercicios prácticos, facendo media entre eles. Cada proba práctica será valorada sobre 10 puntos, en función do resultado da operación.

Neste apartado terase especial atención a que os alumnos empreguen as medidas de seguridade e hixiene, posto que a non utilización das mesmas impedirá a realización da proba.

Tamén se restará un punto por: non limpar a zona de traballo, non recoller e limpar as ferramentas, non empregar unha secuenciación correcta á hora de realizar as prácticas e cada media hora de mais que



empregue o alumno para realizar a práctica.

Non poñer as medidas de seguridade e hixiene necesarias para a realización das prácticas, seguir as instrucións para a realización das probas, e así como as actuacións que poñan en perigo a integridade física do alumno ou compañeiros consideraranse falta grave, calificando a proba cun cero.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

Os candidatos serán convocados para a proba en día e hora en único chamamento mediante taboleiro de anuncios do centro.

A primeira parte da proba será teórica cunha duración de 2 horas, donde o alumno realizará un cuestionario de preguntas ou de tipo test (especificado nos criterios de cualificación).

· A UF1 versará sobre cuestións de montaxe, tanto mecánica como eléctrica. As preguntas poderán facer referencia á utilidade ou necesidade de compoñentes, dimensionado, características funcionais e de montaxe. Así mesmo poden requirirse configuracións ou esquematización de sistemas mecánicos e/ou eléctricos que cumpran co especificado. En todos os casos pode requirirse a aplicación da normativa.

· A UF2 versará sobre a posta en marcha de instalacións e mantemento. As preguntas poderán facer referencia ás condicións de baleiro e carga da instalación e sobre todo á regulación dos diferentes mecanismos dunha instalación frigorífica. A nivel de mantemento, han de coñecerse aquelas instalacións típicas e habituais, así coma os procedementos.

Para a realización da proba será necesario o uso de bolígrafo azul ou negro, goma de borrar, calculadora científica e material de debuxo. Non se permitirá o uso de móbiles nin de ningún outro dispositivo electrónico. Será necesaria a identificación mediante o DNI ou pasaporte, que deberá estar a disposición do profesorado, enriba da mesa. Non se permitirá o acceso á proba unha vez finalizado o proceso de chamamento público do/a alumno/a.

Para acadar a valoración positiva, o alumno deberá acadar un 5 ou mais, posto que non se farán aproximacións a alza. A non superación da 1ª parte da proba suporá a calificación como máximo dun 4 e non se poderá acceder a 2ª parte da proba.

4.b) Segunda parte da proba

Os candidatos serán convocados para a proba en día e hora en único chamamento mediante taboleiro de anuncios do centro.

A segunda parte da proba será de carácter práctico, para o cal o alumno dispora dunha temporalización de 3 horas como máximo, donde o alumno realizará varios supostos prácticos, adaptados en tempo e forma á duración total da proba.

· A UF1 versará sobre operacións típicas de montaxe. A nivel mecánico será preciso o replanteo e unión das partes solicitadas, verificando sempre a estanqueidade do sistema. A nivel eléctrico, demostrar a capacidade para a montaxe das instalacións segundo as características técnicas e a normativa aplicable.

· A UF2 versará sobre operacións típicas da posta en marcha de instalacións e o mantemento. A nivel de posta en marcha levaranse a cabo operacións típicas de baleiro e carga así como a regulación dos compoñentes específicos solicitados. A nivel de mantemento, avaliarase a maneira de proceder ante algunha avaría (mecánica e/ou eléctrica) e a reprodución proposta.



ANEXO III
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE PROBA LIBRE DE MÓDULOS PROFESIONAIS

Cada proba de forma individual será calificada de 0 a 10, e finalmente farán media entre elas para calcular a nota final. Para acadar a valoración positiva, o alumno deberá acadar un 5 ou mais, posto que non se farán aproximacións a alza.

Ditas actividades de carácter práctico levaranse a cabo no taller de frío. O material para a realización da práctica sera suministrado polo profesor, agás os equipos de protección individual por hixiene persoal, tales como, funda de traballo, calzado de seguridade, guantes de seguridade e gafas de protección anti-proxeccións.

O alumno tamén traerá para realizar as pertinentes anotacións no exame: bolígrafo azul, lápiz e goma de borrar. Non se permite o emprego de ningún sistema de telefonía mobil nin de ningún outro dispositivo electrónico.

Deberá identificarse co DNI.

Non seguir as indicacións da proba ou do profesor, así como non poñer as medidas de seguridade e hixiene suporá a descalificación e puntuación da proba cun cero de forma inmediata.

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15014556	Coroso	Ribeira	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IMA	Instalación e mantemento	CMIMA01	Instalacións frigoríficas e de climatización	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0041	Montaxe e mantemento de instalacións frigoríficas industriais	2023/2024	0	210	0
MP0041_12	Montaxe de instalacións frigoríficas industriais	2023/2024	0	70	0
MP0041_22	Posta en marcha e mantemento de instalacións frigoríficas industriais	2023/2024	0	140	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	ÓSCAR VIDAL CAAMAÑO
Outro profesorado	

Estado: Supervisada

2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

2.1. Primeira parte da proba

2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0041_12) RA1 - Monta equipamentos e elementos de instalacións frigoríficas industriais, aplicando técnicas de montaxe, para o que interpreta planos e instrucións do fabricante.
(MP0041_22) RA1 - Realiza a posta en marcha da instalación frigorífica industrial, e describe e aplica os ensaios previos e as probas (protocolos de actuación) para a comprobación do funcionamento da instalación.
(MP0041_12) RA2 - Realiza as probas de estanquidade da instalación, aplicando e valorando criterios técnicos e regulamentarios.
(MP0041_22) RA2 - Realiza operacións de mantemento preventivo das instalacións industriais, para o que interpreta plans de mantemento e recomendacións dos fabricantes dos equipamentos.
(MP0041_12) RA3 - Monta cadros, instalacións eléctricas e sistemas automáticos asociados ás instalacións frigoríficas industriais, interpretando planos e instrucións do fabricante e aplicando técnicas construtivas.
(MP0041_22) RA3 - Diagnostica avarías e disfuncións en equipamentos e instalacións industriais, aplicando técnicas de detección e tendo en conta a relación entre a disfunción e as súas causas.
(MP0041_12) RA4 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, nas operacións de montaxe de instalacións frigoríficas industriais, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.
(MP0041_22) RA4 - Repara elementos e equipamentos da instalación frigorífica industrial, aplicando técnicas e procedementos de mantemento correctivo.
(MP0041_22) RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, nas operacións de posta en marcha e mantemento de instalacións frigoríficas industriais, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

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

Criterios de avaliación do currículo
(MP0041_12) CA1.1 Elaborouse o plan de montaxe da instalación.
(MP0041_22) CA1.1 Descríbense a secuencia da posta en marcha (verificación das válvulas, baleiro, rotura do baleiro e carga) e os ensaios previos.
(MP0041_12) CA1.2 Tívoise en conta a regulamentación das instalacións frigoríficas.
(MP0041_12) CA1.4 Seleccionáronse as ferramentas e o material necesario para a montaxe da instalación.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0041_22) CA1.9 Efectuouse o trazado do ciclo sobre o diagrama PH.
(MP0041_22) CA1.11 Elaborouse a memoria das actividades desenvolvidas, dos procedementos utilizados e dos resultados obtidos, utilizando ferramentas informáticas.
(MP0041_12) CA2.1 Determináronse os valores de presión que se deben alcanzar nas probas de estanquidade nos sectores de alta e baixa.
(MP0041_22) CA2.1 Identificouse a periodicidade do mantemento dos equipamentos e dos elementos de acordo coa potencia da instalación.
(MP0041_12) CA2.2 Seleccionáronse os equipamentos e os instrumentos de medida apropiados.
(MP0041_22) CA2.2 Identifícanse as medidas que se vaian realizar nas máquinas frigoríficas e as operacións de mantemento indicadas na normativa.
(MP0041_22) CA2.3 Identificouse en esquemas os planos e os programas de mantemento, os equipamentos e os elementos que cumpra inspeccionar.
(MP0041_22) CA2.11 Elaborouse un rexistro das operacións de mantemento.
(MP0041_22) CA2.12 Valoráronse os resultados obtidos e as posibles melloras en aforro enerxético e rendementos.
(MP0041_12) CA2.13 Redactouse unha memoria descritiva dos traballos efectuados e do tempo empregado en executalos.
(MP0041_12) CA2.14 Realizouse unha valoración técnica e económica dos materiais empregados.
(MP0041_12) CA3.1 Realizáronse ou interpretáronse os esquemas eléctricos de protección, mando e potencia coa simboloxía correcta.
(MP0041_22) CA3.1 Identifícanse os síntomas de avarías ou disfuncións a través das medidas realizadas e da observación da instalación.
(MP0041_12) CA3.2 Identifícanse as características técnicas da instalación frigorífica.
(MP0041_12) CA3.3 Relacionáronse as proteccións eléctricas regulamentarias coas características dos receptores.
(MP0041_22) CA3.3 Propuxéronse hipóteses das posibles causas da avaría e a súa repercusión na instalación.
(MP0041_22) CA3.4 Localizouse a avaría, analizado os síntomas de acordo cos procedementos específicos para o diagnóstico e a localización de avarías de instalacións frigoríficas (eléctricas, mecánicas, termodinámicas, de regulación, etc.).
(MP0041_22) CA3.5 Describíronse os procedementos de intervención necesarios para a reparación (probos, medidas, axustes e secuencias de actuación).

ANEXO III
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE PROBA LIBRE DE MÓDULOS PROFESIONAIS

Criterios de avaliación do currículo
(MP0041_22) CA3.6 Seleccionáronse as ferramentas e os instrumentos adecuados para a diagnose de avarías, e operouse con eles.
(MP0041_12) CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
(MP0041_22) CA4.1 Elaborouse a secuencia de intervención para a reparación da avaría tanto eléctrica como frigorífica, tendo en conta a seguridade e o respecto polo ambiente.
(MP0041_12) CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de corte e conformación, etc.
(MP0041_12) CA4.4 Describíronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe de instalac
(MP0041_12) CA4.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
(MP0041_12) CA4.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe das instalacións frigoríficas e as súas instalacións asociadas.
(MP0041_12) CA4.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.
(MP0041_12) CA4.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
(MP0041_22) CA4.11 Elaborouse unha memoria posterior á reparación das actividades desenvolvidas, dos procedementos utilizados e dos resultados obtidos.
(MP0041_22) CA5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
(MP0041_22) CA5.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de corte e conformación, etc.
(MP0041_22) CA5.4 Describíronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de posta en marcha e m
(MP0041_22) CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
(MP0041_22) CA5.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento das instalacións frigoríficas e as súas instalacións asociadas.
(MP0041_22) CA5.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.
(MP0041_22) CA5.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0041_12) RA1 - Monta equipamentos e elementos de instalacións frigoríficas industriais, aplicando técnicas de montaxe, para o que interpreta planos e instrucións do fabricante.
(MP0041_22) RA1 - Realiza a posta en marcha da instalación frigorífica industrial, e describe e aplica os ensaios previos e as probas (protocolos de actuación) para a comprobación do funcionamento da instalación.
(MP0041_12) RA2 - Realiza as probas de estanquidade da instalación, aplicando e valorando criterios técnicos e regulamentarios.
(MP0041_22) RA2 - Realiza operacións de mantemento preventivo das instalacións industriais, para o que interpreta plans de mantemento e recomendacións dos fabricantes dos equipamentos.
(MP0041_12) RA3 - Monta cadros, instalacións eléctricas e sistemas automáticos asociados ás instalacións frigoríficas industriais, interpretando planos e instrucións do fabricante e aplicando técnicas construtivas.
(MP0041_22) RA3 - Diagnostica avarías e disfuncións en equipamentos e instalacións industriais, aplicando técnicas de detección e tendo en conta a relación entre a disfunción e as súas causas.
(MP0041_12) RA4 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, nas operacións de montaxe de instalacións frigoríficas industriais, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.
(MP0041_22) RA4 - Repara elementos e equipamentos da instalación frigorífica industrial, aplicando técnicas e procedementos de mantemento correctivo.
(MP0041_22) RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, nas operacións de posta en marcha e mantemento de instalacións frigoríficas industriais, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

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

Criterios de avaliación do currículo
(MP0041_22) CA1.2 Realizáronse os ensaios previos á posta en marcha (de resistencia á presión, de estanquidade e de funcionamento dos dispositivos de seguridade) e a conformidade do conxunto da instalación.
(MP0041_12) CA1.3 Trazouse a instalación relacionando os planos e o espazo de montaxe.
(MP0041_22) CA1.3 Comprobouse a secuencia de funcionamento dos elementos de control, seguridade e receptores eléctricos da instalación.
(MP0041_22) CA1.4 Realizáronse o baleiro e a carga de refrixerante en condicións de seguridade e seguindo a regulamentación de instalacións frigoríficas, logo de verificar o estado das válvulas.
(MP0041_12) CA1.5 Operouse coas ferramentas coa calidade requirida.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0041_22) CA1.5 Verifícase que as xuntas estean libres de óxido, sucidade, aceite e outros materiais estraños.
(MP0041_12) CA1.6 Aplícanse técnicas de conformación de tubos.
(MP0041_22) CA1.6 Verifícase visualmente o sistema e comprobouse que todos os elementos estean conectados entre si de xeito estanco.
(MP0041_12) CA1.7 Fíxanse e niveláanse os equipamentos, os tubos e os accesorios.
(MP0041_22) CA1.7 Realízase a regulación e a calibraxe dos equipamentos e dos elementos da instalación segundo os parámetros correctos de funcionamento (presóstatos, termóstatos, válvula de expansión, sondas, etc.).
(MP0041_12) CA1.8 Interconectáanse os equipamentos.
(MP0041_22) CA1.8 Verifícanse os parámetros de funcionamento da instalación (carga de refrixerante, niveis de aceite, saltos térmicos e tempos de desxeamentos, etc.).
(MP0041_12) CA1.9 Realízase a montaxe respectando os tempos estipulados.
(MP0041_12) CA1.10 Realízanse os traballos con orde e limpeza.
(MP0041_22) CA1.10 Comprobouse o subarrefriamento de líquido, o requecemento na aspiración, a temperatura de descarga do compresor e a variación de humidade relativa entre entrada e saída do evaporador.
(MP0041_12) CA1.11 Distribúese o traballo equitativamente e traballouse en equipo.
(MP0041_12) CA1.12 Operouse con autonomía nas actividades propostas.
(MP0041_12) CA2.3 Comprobouse que o dispositivo utilizado para elevar a presión do circuíto estea provisto de manómetro de saída e válvula de seguridade ou limitador de presión.
(MP0041_12) CA2.4 Engadíronse aditivos ao gas para facilitar a detección de fugas.
(MP0041_22) CA2.4 Realízase a limpeza dos elementos indicados na normativa ou en plans de mantemento (evaporadores, condensadores, etc.).
(MP0041_12) CA2.5 Introdúcese no circuíto o gas adecuado, sen presenza de gases nin mesturas combustibles.
(MP0041_22) CA2.5 Verifícase a estanquidade da rede de tubaxes, válvulas, etc.
(MP0041_12) CA2.6 Alcanzáronse as presións estipuladas na realización da proba.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0041_22) CA2.6 Verifícase a composición e a ausencia de refrixerante no fluído secundario e nos auxiliares.
(MP0041_12) CA2.7 Realízase a proba de estanquidade co gas adecuado, sen presenza de gases nin mesturas combustibles no interior do circuíto, alcanzando as presións estipuladas.
(MP0041_22) CA2.7 Verifícanse os niveis de aceite.
(MP0041_12) CA2.8 Localízanse e soluciónanse as posibles fugas na instalación.
(MP0041_22) CA2.8 Comprobanse e taráanse os elementos de seguridade.
(MP0041_12) CA2.9 Realízanse as probas de estanquidade coa calidade requirida.
(MP0041_22) CA2.9 Méanse os parámetros eléctricos e verifícase o consumo da instalación.
(MP0041_12) CA2.10 Aplícanse os criterios regulamentarios correspondentes.
(MP0041_22) CA2.10 Realízanse revisións do estado dos equipamentos que requiran operacións de desmontaxe e montaxe (compresores, filtros, intercambiadores, bombas, ventiladores, correas, etc.).
(MP0041_12) CA2.11 Arranxáanse as continxencias en tempos de execución xustificadas.
(MP0041_12) CA2.12 Operouse con autonomía nas actividades propostas.
(MP0041_22) CA3.2 Realízanse as medidas dos parámetros de funcionamento, utilizando os medios, os equipamentos e os instrumentos adecuados.
(MP0041_12) CA3.4 Mecanízase a placa de montaxe, as vías de suxeición, etc.
(MP0041_22) CA3.4 Localízase a avaría, analízase os síntomas de acordo cos procedementos específicos para o diagnóstico e a localización de avarías de instalacións frigoríficas (eléctricas, mecánicas, termodinámicas, de regulación, etc.).
(MP0041_12) CA3.5 Distribúense e colócanse os elementos do cadro con criterios de funcionalidade e de redución do espazo.
(MP0041_12) CA3.6 Montáanse os elementos de protección e distribución dos cadros eléctricos e sistemas automáticos de acordo cos esquemas das instalacións.
(MP0041_12) CA3.7 Realízase o cableamento respondendo aos esquemas eléctricos características dos condutores.
(MP0041_22) CA3.7 Realízase a diagnose de avarías de acordo coa calidade requirida e a regulamentación.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0041_12) CA3.8 Conectáronse os condutores aos elementos do cadro.
(MP0041_22) CA3.8 Operouse con autonomía nas actividades propostas.
(MP0041_12) CA3.9 Verificouse o funcionamento das conexións eléctricas cos elementos periféricos de mando e potencia (presóstatos, sondas, motores, térmicos, etc.).
(MP0041_12) CA3.10 Programáronse os sistemas de control automáticos de acordo coas secuencias frigoríficas das instalacións.
(MP0041_12) CA3.11 Realizouse a montaxe e as comprobacións de acordo coa calidade requirida.
(MP0041_12) CA4.2 Manexáronse as máquinas respectando as normas de seguridade.
(MP0041_22) CA4.2 Salvagardáronse e illáronse os compoñentes que cumpra substituír ou reparar (motores, compresores, tubaxes, etc.).
(MP0041_22) CA4.3 Baleirouse e evacuouse, de ser o caso, o tramo ou o compoñente que cumpra reparar ou substituír.
(MP0041_22) CA4.4 Operouse coas ferramentas adecuadas coa calidade requirida.
(MP0041_22) CA4.5 Substituíronse ou, de ser o caso, arranxáronse os compoñentes danados ou avariados.
(MP0041_22) CA4.6 Ensaíáronse e verificáronse os compoñentes reparados ou substituídos.
(MP0041_22) CA4.7 Restablecéronse as condicións iniciais de funcionamento do equipamento ou da instalación.
(MP0041_22) CA4.8 Realizáronse as intervencións de mantemento correctivo de acordo coa calidade requirida.
(MP0041_12) CA4.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
(MP0041_22) CA4.9 Verificáronse os aparellos de medida, de control e de seguridade, así como os sistemas de protección e alarma, logo da realización das operacións de mantemento correctivo.
(MP0041_22) CA4.10 Operouse con autonomía nas actividades propostas.
(MP0041_22) CA5.2 Manexáronse as máquinas respectando as normas de seguridade.
(MP0041_22) CA5.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

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

Para considerar superados os Resultados de Aprendizaxe seguintes, o candidato debe superar os Criterios de Avaliación MÍNIMOS EXIXIBLES que se listan a continuación.

MONTAXE DE INSTALACIÓNS FRIGORÍFICAS INDUSTRIAIS:

RA1 - Monta equipamentos e elementos de instalacións frigoríficas industriais, aplicando técnicas de montaxe, para o que interpreta planos e instrucións do fabricante.

RA2 - Realiza as probas de estanquidade da instalación, aplicando e valorando criterios técnicos e regulamentarios.

RA3 - Monta cadros, instalacións eléctricas e sistemas automáticos asociados ás instalacións frigoríficas industriais, interpretando planos e instrucións do fabricante e aplicando técnicas construtivas.

RA4 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, nas operacións de montaxe de instalacións frigoríficas industriais, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

CA1.1 Elaborouse o plan de montaxe da instalación.

CA1.6 Aplicáronse técnicas de conformación de tubos.

CA1.8 Interconectáronse os equipamentos.

CA1.10 Realizáronse os traballos con orde e limpeza.

CA2.1 Determináronse os valores de presión que se deben alcanzar nas probas de estanquidade nos sectores de alta e baixa.

CA2.3 Comprobouse que o dispositivo utilizado para elevar a presión do circuíto estea provisto de manómetro de saída e válvula de seguridade ou limitador de presión.

CA2.5 Introduciuse no circuíto o gas adecuado, sen presenza de gases nin mesturas combustibles..

CA2.6 Alcanzáronse as presións estipuladas na realización da proba.

CA2.7 Realizouse a proba de estanquidade co gas adecuado, sen presenzas de gases nin mesturas combustibles no interior do circuíto, alcanzando as presións estipuladas.

CA2.8 Localizáronse e soluciónáronse as posibles fugas na instalación.

CA2.9 Realizáronse as probas de estanquidade coa calidade requirida.

CA3.1 Realizáronse ou interpretáronse os esquemas eléctricos de protección, mando e potencia coa simboloxía correcta.

CA3.3 Relacionáronse as proteccións eléctricas regulamentarias coas características dos receptores.

CA3.6 Montáronse os elementos de protección e distribución dos cadros eléctricos e sistemas automáticos de acordo cos esquemas das instalacións.

CA3.7 Realizouse o cableamento respondendo aos esquemas eléctricos características dos condutores.

CA3.8 Conectáronse os condutores aos elementos do cadro.

CA3.10 Programáronse os sistemas de control automáticos de acordo coas secuencias frigoríficas das instalacións.

CA4.2 Manexáronse as máquinas respectando as normas de seguridade.



CA4.7 Identifícaronse as posibles fontes de contaminación ambiental.

MANTEMENTO DE INSTALACIÓNS FRIGORÍFICAS INDUSTRIAIS:

RA1 - Realiza a posta en marcha da instalación frigorífica industrial, e describe e aplica os ensaios previos e as probas (protocolos de actuación) para a comprobación do funcionamento da instalación.

RA2 - Realiza operacións de mantemento preventivo das instalacións industriais, para o que interpreta plans de mantemento e recomendacións dos fabricantes dos equipamentos.

RA3 - Diagnostica avarías e disfuncións en equipamentos e instalacións industriais, aplicando técnicas de detección e tendo en conta a relación entre a disfunción e as súas causas.

RA4 - Repara elementos e equipamentos da instalación frigorífica industrial, aplicando técnicas e procedementos de mantemento correctivo.

RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, nas operacións de posta en marcha e mantemento de instalacións frigoríficas industriais, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

CA1.2 Realizáronse os ensaios previos á posta en marcha (de resistencia á presión, de estanquidade e de funcionamento dos dispositivos de seguridade) e a conformidade do conxunto da instalación.

CA1.4 Realizáronse o baleiro e a carga de refrixerante en condicións de seguridade e seguindo a regulamentación de instalacións frigoríficas, logo de verificar o estado das válvulas.

CA1.7 Realizouse a regulación e a calibraxe dos equipamentos e dos elementos da instalación segundo os parámetros correctos de funcionamento (presóstatos, termóstatos, válvula de expansión, sondas, etc.).

CA1.8 Verifícaronse os parámetros de funcionamento da instalación (carga de refrixerante, niveis de aceite, saltos térmicos e tempos de desxeamentos, etc.)

CA1.9 Efectuouse o trazado do ciclo sobre o diagrama PH.

CA1.10 Comprobouse o subarrefriamento de líquido, o requecemento na aspiración, a temperatura de descarga do compresor e a variación de humidade relativa entre entrada e saída do evaporador.

CA2.4 Realizouse a limpeza dos elementos indicados na normativa ou en plans de mantemento (evaporadores, condensadores, etc.).

CA2.5 Verificouse a estanquidade da rede de tubaxes, válvulas, etc.

CA2.7 Verifícaronse os niveis de aceite.

CA2.9 Medíronse os parámetros eléctricos e verificouse o consumo da instalación.

CA3.2 Realizáronse as medidas dos parámetros de funcionamento, utilizando os medios, os equipamentos e os instrumentos adecuados.

CA3.5 Describíronse os procedementos de intervención necesarios para a reparación (probas, medidas, axustes e secuencias de actuación).

CA3.6 Seleccionáronse as ferramentas e os instrumentos adecuados para a diagnose de avarías, e operouse con eles.

CA4.2 Salvagárdáronse e illáronse os compoñentes que cumpra substituír ou reparar (motores, compresores, tubaxes, etc.).

CA4.3 Baleirouse e evacuouse, de ser o caso, o tramo ou o compoñente que cumpra reparar ou substituír.

CA4.4 Operouse coas ferramentas adecuadas coa calidade requirida.

CA4.5 Substituíronse ou, de ser o caso, arranxáronse os compoñentes danados ou avariados.

CA4.7 Restablecéronse as condicións iniciais de funcionamento do equipamento ou da instalación.

CA5.2 Manexáronse as máquinas respectando as normas de seguridade.

Criterios de cualificación:

-Proba escrita: A proba escrita valorarase sobre 10 puntos, a puntuación de cada pregunta irá especificada ó lado da mesma. Poderá ser de cuestións curtas ou tipo test. No caso de ser tipo test as preguntas mal contestadas puntuarán negativo, (restarase 1/n por cada erro, sendo n o número de opcións dispoñibles nas respostas).

Copiar no exame supón a calificación do exame cun cero.

Para superar a primeira proba o alumno terá que obter mais dun 5, do contrario calificará cun 4 como máximo e non poderá pasar á segunda parte da proba.

-Proba práctica: Realizaranse varios exercicios prácticos, facendo media entre eles. Cada proba práctica será valorada sobre 10 puntos, en función do resultado da operación.

Neste apartado terase especial atención a que os alumnos empreguen as medidas de seguridade e hixiene, posto que a non utilización das mesmas impedirá a realización da proba. Tamén se restará un punto por: non limpar a zona de traballo, non recoller e limpar as ferramentas, non empregar unha secuenciación correcta á hora de realizar as prácticas e cada media hora de mais que empregue o alumno para realizar a práctica.

Non poñer as medidas de seguridade e hixiene necesarias para a realización das prácticas, non seguir as instrucións para a realización das probas, e así como as actuacións que poñan en perigo a integridade física do alumno ou compañeiros consideraranse falta grave, calificando a proba cun cero.

A nota do proceso será a media ponderada das dúas partes coas seguintes ponderacións: 40% proba escrita, 60% parte práctica.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

Os candidatos serán convocados para a proba en día e hora en único chamamento mediante taboleiro de anuncios do centro.

A primeira parte da proba será teórica cunha duración de 2 horas, donde o alumno realizará un cuestionario de preguntas ou de tipo test (especificado nos criterios de cualificación).

¿ A UF1 versará sobre cuestións de montaxe, tanto mecánica como eléctrica. As preguntas poderán facer referencia á utilidade ou necesidade de compoñentes, dimensionado, características funcionais e de montaxe. Así mesmo poden requirirse configuracións ou esquematización de sistemas mecánicos e/ou eléctricos que cumpran co especificado. En todos os casos pode requirirse a aplicación da normativa.

¿ A UF2 versará sobre a posta en marcha de instalacións e mantemento. As preguntas poderán facer referencia ás condicións de baleiro e carga da instalación e sobre todo á regulación dos diferentes mecanismos dunha instalación frigorífica. A nivel de mantemento, han de coñecerse aquelas instalacións típicas e habituais, así coma os procedementos.

Para a realización da proba será necesario o uso de bolígrafo azul ou negro, goma de borrar, calculadora científica e material de debuxo. Non se permitirá o uso de móbiles nin de ningún outro dispositivo electrónico. Será necesaria a identificación mediante o DNI ou pasaporte, que deberá estar a disposición do profesorado, enriba da mesa. Non se permitirá o acceso á proba unha vez finalizado o proceso de chamamento público do/a alumno/a.

Para acadar a valoración positiva, o alumno deberá acadar un 5 ou mais, posto que non se farán aproximacións a alza. A non superación da 1ª parte da proba suporá a calificación como máximo dun 4 e non se

poderá acceder a 2ª parte da proba.

4.b) Segunda parte da proba

A segunda parte da proba será de carácter práctico, para o cal o alumno disporá dunha temporalización de 3 horas como máximo, donde o alumno realizará varios supostos prácticos, adaptados en tempo e forma á duración total da proba.

· A UF1 versará sobre operacións típicas de montaxe. A nivel mecánico será preciso o replanteo e unión das partes solicitadas, verificando sempre a estanqueidade do sistema. A nivel eléctrico, demostrar a capacidade para a montaxe das instalacións segundo as características técnicas e a normativa aplicable.

· A UF2 versará sobre operacións típicas da posta en marcha de instalacións e o mantemento. A nivel de posta en marcha levaranse a cabo operacións típicas de baleiro e carga así como a regulación dos compoñentes específicos solicitados. A nivel de mantemento, avaliarase a maneira de proceder ante algunha avaría (mecánica e/ou eléctrica) e a reprodución proposta.

Cada proba de forma individual será calificada de 0 a 10, e finalmente farán media entre elas para calcular a nota final. Para acadar a valoración positiva, o alumno deberá acadar un 5 ou mais, posto que non se farán aproximacións a alza.

Ditas actividades de carácter práctico levaranse a cabo no taller de frío. O material para a realización da práctica sera suministrado polo profesor, agás os equipos de protección individual por hixiene persoal, tales como, funda de traballo, calzado de seguridade, guantes de seguridade e gafas de protección anti-proxeccións.

O alumno tamén traerá para realizar as pertinentes anotacións no exame: bolígrafo azul, lápiz e goma de borrar. Non se permite o emprego de ningún sistema de telefonía mobil nin de ningún outro dispositivo electrónico.

Deberá identificarse co DNI.

Non seguir as indicacións da proba ou do profesor, así como non poñer as medidas de seguridade e hixiene suporá a descalificación e puntuación da proba cun cero de forma inmediata.

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15014556	Coroso	Ribeira	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IMA	Instalación e mantemento	CMIMA01	Instalacións frigoríficas e de climatización	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0042	Montaxe e mantemento de instalacións de climatización, ventilación e extracción	2023/2024	0	210	0
MP0042_12	Montaxe de instalacións de climatización, ventilación e extracción	2023/2024	0	85	0
MP0042_22	Posta en marcha e mantemento de instalacións de climatización, ventilación e extracción	2023/2024	0	125	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	MARÍA JOSÉ SÁNCHEZ NOVO
Outro profesorado	

Estado: Supervisada

2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación
2.1. Primeira parte da proba
2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0042_12) RA1 - Monta equipamentos de climatización e o circuito frigorífico aplicando técnicas de montaxe, para o que interpreta planos e instrucións do fabricante.
(MP0042_22) RA1 - Realiza a posta en marcha da instalación, xustifica as operacións que se vaian realizar e verifica os parámetros da instalación.
(MP0042_12) RA2 - Monta redes de distribución de auga para instalacións de climatización, aplicando procedementos de montaxe e utilizando técnicas e medios adecuados.
(MP0042_22) RA2 - Realiza operacións de mantemento preventivo, con interpretación dun plan de actuación, seguindo as recomendacións dos fabricantes.
(MP0042_22) RA3 - Diagnostica avarías e disfuncións en equipamentos e instalacións aplicando técnicas de detección, tendo en conta a relación entre a disfunción e a súa causa.
(MP0042_12) RA3 - Instala a rede de condutos de distribución de aire aplicando técnicas de trazado, corte e construción, para o que interpreta planos ou esquemas.
(MP0042_12) RA4 - Realiza probas de estanquidade dos circuitos dunha instalación, aplicando e describindo os criterios técnicos e regulamentarios.
(MP0042_22) RA4 - Repara os elementos e os equipamentos da instalación de climatización, ventilación e extracción, aplicando técnicas e procedementos de mantemento correctivo.
(MP0042_22) RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, nas operacións de posta en marcha e mantemento de instalacións de climatización, ventilación e extracción, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos
(MP0042_12) RA5 - Monta cadros, instalacións eléctricas e sistemas automáticos asociados ás instalacións de climatización aplicando técnicas construtivas, para o que interpreta planos e instrucións do fabricante.
(MP0042_12) RA6 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, nas operacións de montaxe de instalacións de climatización, ventilación e extracción, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

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

Criterios de avaliación do currículo
(MP0042_12) CA1.1 Interpretouse a documentación técnica e regulamentaria, recoñecendo os elementos, a súa simboloxía, a súa función e a súa disposición na montaxe das instalacións.
(MP0042_22) CA1.1 Interpretouse o protocolo de actuación.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0042_12) CA1.2 Elaborouse o plan da montaxe da instalación, indicando as operacións que se vaian realizar de acordo coa regulamentación das instalacións de climatización e ventilación (ICV), e consonte as medidas de seguridade.
(MP0042_22) CA1.2 Describiuse a secuencia da posta en marcha do circuíto frigorífico e dos circuítos secundarios (auga e aire).
(MP0042_12) CA1.3 Seleccionáronse os materiais e os equipamentos apropiados para executar a montaxe.
(MP0042_22) CA1.7 Verificáronse os parámetros de funcionamento da instalación (carga de refrixerante, niveis de aceite, saltos térmicos, eficiencia enerxética, caudais, presións, perdas de carga, ruídos e vibracións, etc.).
(MP0042_22) CA1.8 Seleccionáronse e utilizáronse as ferramentas e os instrumentos adecuados para a posta en marcha.
(MP0042_12) CA1.9 Operouse con autonomía nas actividades propostas.
(MP0042_22) CA1.9 Elaborouse un informe das actividades desenvolvidas, dos procedementos utilizados e dos resultados obtidos para a posta en marcha.
(MP0042_12) CA2.1 Interpretouse a documentación técnica, recoñecendo os elementos, a súa simboloxía, a súa función e a súa disposición na montaxe das instalacións.
(MP0042_22) CA2.1 Identificáronse en esquemas os planos e os programas de mantemento, así como os equipamentos e os elementos susceptibles de ser inspeccionados.
(MP0042_12) CA2.2 Elaborouse o plan da montaxe da instalación, indicando as operacións que se vaian realizar de acordo coa regulamentación das ICV e coas medidas de seguridade.
(MP0042_22) CA2.2 Interpretáronse os procedementos descritos nun plan de intervencións de mantemento.
(MP0042_12) CA2.3 Seleccionáronse as ferramentas e os medios apropiados para executar a montaxe.
(MP0042_22) CA2.6 Valoráronse os parámetros de funcionamento termodinámicos e eléctricos, en relación coa eficiencia enerxética e cos parámetros de deseño.
(MP0042_22) CA2.8 Seleccionáronse e utilizáronse as ferramentas e os instrumentos adecuados para as operacións de mantemento preventivo.
(MP0042_12) CA2.9 Operouse con autonomía nas actividades propostas.
(MP0042_12) CA3.1 Interpretouse a documentación técnica, recoñecendo os elementos, a súa simboloxía, a súa función e a súa disposición na montaxe das instalacións.
(MP0042_12) CA3.2 Elaborouse o plan da montaxe da instalación, indicando as operacións que se vaian realizar de acordo coa regulamentación das ICV e coas medidas de seguridade.
(MP0042_22) CA3.2 Identificáronse os síntomas de avarías ou disfuncións a través das medidas realizadas e a observación da instalación.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0042_12) CA3.3 Seleccionáronse as ferramentas e os medios apropiados para executar a montaxe.
(MP0042_22) CA3.3 Localizouse a avaría, analizado os síntomas de acordo cos procedementos específicos de diagnóstico e localización de avarías de instalacións frigoríficas (eléctricas, mecánicas, termodinámicas, de regulación, etc.).
(MP0042_22) CA3.4 Formuláronse os procedementos de intervención necesarios para a reparación (probas, medidas, axustes e secuencias de actuación).
(MP0042_22) CA3.5 Seleccionáronse e utilizáronse as ferramentas e os instrumentos adecuados para a diagnose de avarías.
(MP0042_22) CA3.7 Operouse con autonomía nas actividades propostas.
(MP0042_22) CA3.8 Respectáronse os tempos estipulados para a realización da actividade.
(MP0042_12) CA3.10 Operouse con autonomía nas actividades propostas.
(MP0042_12) CA4.1 Determináronse os valores de presión das probas de estanquidade dos circuitos frigoríficos, auga e aire, desde os puntos de vista técnico e regulamentario.
(MP0042_22) CA4.1 Elaborouse a secuencia de intervención para a reparación da avaría, tanto eléctrica como frigorífica ou de climatización, tendo en conta a seguridade e o respecto polo ambiente.
(MP0042_12) CA4.2 Seleccionáronse os equipamentos e os instrumentos de medida apropiados.
(MP0042_22) CA4.2 Seleccionáronse as ferramentas e o material necesarios para a reparación.
(MP0042_12) CA4.8 Operouse con autonomía nas actividades propostas.
(MP0042_22) CA4.8 Operouse respectando os tempos estipulados nas intervencións requiridas.
(MP0042_22) CA4.9 Elaborouse, logo da reparación, un informe de traballo das actividades desenvolvidas, dos procedementos utilizados e dos resultados obtidos.
(MP0042_12) CA5.1 Realizáronse os esquemas eléctricos de protección, mando e potencia coa simboloxía correcta, utilizando software apropiado e de acordo coa regulamentación e coas características da instalación.
(MP0042_22) CA5.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
(MP0042_12) CA5.3 Programáronse os sistemas de control automáticos co software correspondente, de acordo coa secuencia de funcionamento establecida.
(MP0042_22) CA5.3 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de corte e conformación, etc.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0042_12) CA5.4 Seleccionáronse e utilizáronse as ferramentas e os instrumentos de medida para a montaxe e as comprobacións eléctricas.
(MP0042_22) CA5.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de posta en marcha e m
(MP0042_22) CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
(MP0042_22) CA5.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de mantemento das instalacións de climatización e ventilación, así como das súas instalacións asociadas.
(MP0042_12) CA5.7 Operouse con autonomía nas actividades propostas.
(MP0042_22) CA5.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación ambiental.
(MP0042_22) CA5.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
(MP0042_22) CA5.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
(MP0042_12) CA6.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
(MP0042_12) CA6.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
(MP0042_12) CA6.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe de instalac
(MP0042_12) CA6.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
(MP0042_12) CA6.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe das instalacións de climatización e ventilación, así como das súas instalacións asociadas.
(MP0042_12) CA6.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación ambiental.
(MP0042_12) CA6.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0042_12) RA1 - Monta equipamentos de climatización e o circuito frigorífico aplicando técnicas de montaxe, para o que interpreta planos e instrucións do fabricante.
(MP0042_22) RA1 - Realiza a posta en marcha da instalación, xustifica as operacións que se vaian realizar e verifica os parámetros da instalación.
(MP0042_12) RA2 - Monta redes de distribución de auga para instalacións de climatización, aplicando procedementos de montaxe e utilizando técnicas e medios adecuados.
(MP0042_22) RA2 - Realiza operacións de mantemento preventivo, con interpretación dun plan de actuación, seguindo as recomendacións dos fabricantes.
(MP0042_22) RA3 - Diagnostica avarías e disfuncións en equipamentos e instalacións aplicando técnicas de detección, tendo en conta a relación entre a disfunción e a súa causa.
(MP0042_12) RA3 - Instala a rede de condutos de distribución de aire aplicando técnicas de trazado, corte e construción, para o que interpreta planos ou esquemas.
(MP0042_12) RA4 - Realiza probas de estanquidade dos circuitos dunha instalación, aplicando e describindo os criterios técnicos e regulamentarios.
(MP0042_22) RA4 - Repara os elementos e os equipamentos da instalación de climatización, ventilación e extracción, aplicando técnicas e procedementos de mantemento correctivo.
(MP0042_22) RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, nas operacións de posta en marcha e mantemento de instalacións de climatización, ventilación e extracción, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos
(MP0042_12) RA5 - Monta cadros, instalacións eléctricas e sistemas automáticos asociados ás instalacións de climatización aplicando técnicas construtivas, para o que interpreta planos e instrucións do fabricante.
(MP0042_12) RA6 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, nas operacións de montaxe de instalacións de climatización, ventilación e extracción, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

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

Criterios de avaliación do currículo
(MP0042_12) CA1.1 Interpretouse a documentación técnica e regulamentaria, recoñecendo os elementos, a súa simboloxía, a súa función e a súa disposición na montaxe das instalacións.
(MP0042_22) CA1.1 Interpretouse o protocolo de actuación.
(MP0042_12) CA1.2 Elaborouse o plan da montaxe da instalación, indicando as operacións que se vaian realizar de acordo coa regulamentación das instalacións de climatización e ventilación (ICV), e consonte as medidas de seguridade.
(MP0042_22) CA1.2 Describiuse a secuencia da posta en marcha do circuito frigorífico e dos circuitos secundarios (auga e aire).

Criterios de avaliación do currículo
(MP0042_22) CA1.3 Comprobase a secuencia de funcionamento dos elementos de control, seguridade e receptores eléctricos da instalación.
(MP0042_12) CA1.4 Trazouse a instalación, tendo en conta a relación entre os planos e o espazo de montaxe.
(MP0042_22) CA1.4 Realizouse o baleiro e a carga de refrixerante en condicións de seguridade, con respecto polo ambiente e seguindo a regulamentación de instalacións frigoríficas, logo de verificar o estado das válvulas do circuito frigorífico.
(MP0042_12) CA1.5 Operouse coas ferramentas coa calidade requirida.
(MP0042_22) CA1.5 Realizouse a carga de fluídos dos diferentes circuitos secundarios da instalación, de acordo con criterios técnicos e regulamentarios.
(MP0042_12) CA1.6 Realizáronse a localización, a fixación, as nivelacións e os aliñamentos dos equipamentos.
(MP0042_22) CA1.6 Realizouse a regulación e a calibraxe dos equipamentos e dos elementos da instalación segundo os parámetros correctos de funcionamento (presóstatos, termóstatos, sondas, caudais de auga e aire, difusores, vasos de expansión, válvulas reguladoras de presión).
(MP0042_12) CA1.7 Realizouse a interconexión do circuito primario.
(MP0042_22) CA1.7 Verificáronse os parámetros de funcionamento da instalación (carga de refrixerante, niveis de aceite, saltos térmicos, eficiencia enerxética, caudais, presións, perdas de carga, ruídos e vibracións, etc.).
(MP0042_12) CA1.8 Montáronse os equipamentos respectando os tempos estipulados.
(MP0042_22) CA1.8 Seleccionáronse e utilizáronse as ferramentas e os instrumentos adecuados para a posta en marcha.
(MP0042_12) CA1.9 Operouse con autonomía nas actividades propostas.
(MP0042_22) CA1.9 Elaborouse un informe das actividades desenvolvidas, dos procedementos utilizados e dos resultados obtidos para a posta en marcha.
(MP0042_12) CA1.10 Distribuíuse o traballo equitativamente e traballouse en equipo.
(MP0042_12) CA2.1 Interpretouse a documentación técnica, recoñecendo os elementos, a súa simboloxía, a súa función e a súa disposición na montaxe das instalacións.
(MP0042_22) CA2.1 Identificáronse en esquemas os planos e os programas de mantemento, así como os equipamentos e os elementos susceptibles de ser inspeccionados.
(MP0042_12) CA2.2 Elaborouse o plan da montaxe da instalación, indicando as operacións que se vaian realizar de acordo coa regulamentación das ICV e coas medidas de seguridade.
(MP0042_22) CA2.2 Interpretáronse os procedementos descritos nun plan de intervencións de mantemento.

Cráterios de avaliación do currículo

(MP0042_12) CA2.3 Seleccionáronse as ferramentas e os medios apropiados para executar a montaxe.

(MP0042_22) CA2.3 Realizáronse sobre a instalación intervencións de mantemento preventivo (niveis de aceite, lectura de presións e temperaturas, consumos eléctricos, revisión das conexións eléctricas, estado de válvulas e elementos sensibles de desgaste, pH e dureza da auga)

(MP0042_12) CA2.4 Operouse coas ferramentas e os materiais coa calidade requirida.

(MP0042_22) CA2.4 Realizáronse sobre a instalación intervencións de mantemento preventivo de salubridade (limpeza de filtros e condutos, tratamentos contra Legionella e de calidade do aire, etc.).

(MP0042_12) CA2.5 Realizouse a colocación, a fixación e a nivelación dos intercambiadores, as unidades terminais, etc.

(MP0042_22) CA2.5 Medíronse as magnitudes termodinámicas e eléctricas.

(MP0042_12) CA2.6 Realizouse a interconexión do circuíto de auga e de evacuación de condensados.

(MP0042_22) CA2.6 Valoráronse os parámetros de funcionamento termodinámicos e eléctricos, en relación coa eficiencia enerxética e cos parámetros de deseño.

(MP0042_12) CA2.7 Montouse a rede de auga respectando os tempos estipulados.

(MP0042_22) CA2.7 Realizáronse revisións do estado dos equipamentos que requiran operacións de desmontaxe e montaxe (compresores, filtros, intercambiadores, bombas, ventiladores, correas, etc.).

(MP0042_12) CA2.8 Realizáronse os traballos con orde e limpeza.

(MP0042_22) CA2.8 Seleccionáronse e utilizáronse as ferramentas e os instrumentos adecuados para as operacións de mantemento preventivo.

(MP0042_12) CA2.9 Operouse con autonomía nas actividades propostas.

(MP0042_22) CA2.9 Realizouse o mantemento preventivo de acordo coa calidade requirida.

(MP0042_12) CA2.10 Distribuíuse o traballo equitativamente e traballouse en equipo.

(MP0042_22) CA2.10 Operouse respectando os tempos estipulados nas intervencións requiridas.

(MP0042_12) CA3.1 Interpretouse a documentación técnica, recoñecendo os elementos, a súa simboloxía, a súa función e a súa disposición na montaxe das instalacións.

(MP0042_22) CA3.1 Realizáronse as medidas dos parámetros de funcionamento, utilizando os medios, os equipamentos e os instrumentos adecuados.

Cráterios de avaliación do currículo

(MP0042_12) CA3.2 Elaborouse o plan da montaxe da instalación, indicando as operacións que se vaian realizar de acordo coa regulamentación das ICV e coas medidas de seguridade.

(MP0042_22) CA3.2 Identificáronse os síntomas de avarías ou disfuncións a través das medidas realizadas e a observación da instalación.

(MP0042_12) CA3.3 Seleccionáronse as ferramentas e os medios apropiados para executar a montaxe.

(MP0042_22) CA3.3 Localizouse a avaría, analizado os síntomas de acordo cos procedementos específicos de diagnóstico e localización de avarías de instalacións frigoríficas (eléctricas, mecánicas, termodinámicas, de regulación, etc.).

(MP0042_12) CA3.4 Construíronse (por trazado, corte, ensamblaxe e remate) as partes da rede de condución de aire.

(MP0042_22) CA3.4 Formuláronse os procedementos de intervención necesarios para a reparación (probos, medidas, axustes e secuencias de actuación).

(MP0042_12) CA3.5 Fixáronse, ensambláronse e aliñáronse os tramos da rede nos seus soportes e nas súas fixacións.

(MP0042_22) CA3.5 Seleccionáronse e utilizáronse as ferramentas e os instrumentos adecuados para a diagnose de avarías.

(MP0042_12) CA3.6 Instaláronse os elementos auxiliares á rede, difusores, comportas, silenciadores, recuperadores entálpicos, etc.

(MP0042_22) CA3.6 Realizouse a diagnose de avarías de acordo coa seguridade, a calidade e a regulamentación requiridas.

(MP0042_12) CA3.7 Operouse coas ferramentas e os materiais coa calidade requirida.

(MP0042_22) CA3.7 Operouse con autonomía nas actividades propostas.

(MP0042_12) CA3.8 Construíuse e instalouse a rede de condutos respectando os tempos estipulados.

(MP0042_22) CA3.8 Respectáronse os tempos estipulados para a realización da actividade.

(MP0042_12) CA3.9 Realizáronse os traballos con orde e limpeza.

(MP0042_12) CA3.10 Operouse con autonomía nas actividades propostas.

(MP0042_22) CA4.1 Elaborouse a secuencia de intervención para a reparación da avaría, tanto eléctrica como frigorífica ou de climatización, tendo en conta a seguridade e o respecto polo ambiente.

(MP0042_12) CA4.2 Seleccionáronse os equipamentos e os instrumentos de medida apropiados.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0042_22) CA4.2 Seleccionáronse as ferramentas e o material necesarios para a reparación.
(MP0042_12) CA4.3 Realizouse a proba de estanquidade alcanzando as presións estipuladas.
(MP0042_22) CA4.3 Operouse coas ferramentas e os materiais coa calidade requirida.
(MP0042_12) CA4.4 Localizáronse, valoráronse e arranxáronse as posibles fugas nos circuitos.
(MP0042_22) CA4.4 Realizouse as operacións de desmontaxe seguindo as pautas establecidas, con seguridade e respecto polo ambiente.
(MP0042_12) CA4.5 Operouse coa calidade requirida en todas as intervencións.
(MP0042_22) CA4.5 Substituíronse ou, de ser o caso, arranxáronse os compoñentes danados ou avariados.
(MP0042_12) CA4.6 Arranxáronse posibles continxencias xurdidas no proceso, en tempos de execución xustificadas.
(MP0042_22) CA4.6 Restablecéronse as condicións iniciais de funcionamento da instalación.
(MP0042_12) CA4.7 Realizáronse os traballos con orde e limpeza, respectando os tempos estipulados.
(MP0042_22) CA4.7 Realizouse o mantemento correctivo de acordo coa seguridade e a calidade requiridas.
(MP0042_12) CA4.8 Operouse con autonomía nas actividades propostas.
(MP0042_22) CA4.8 Operouse respectando os tempos estipulados nas intervencións requiridas.
(MP0042_22) CA4.9 Elaborouse, logo da reparación, un informe de traballo das actividades desenvolvidas, dos procedementos utilizados e dos resultados obtidos.
(MP0042_22) CA4.10 Operouse con autonomía nas actividades propostas.
(MP0042_12) CA5.1 Realizáronse os esquemas eléctricos de protección, mando e potencia coa simboloxía correcta, utilizando software apropiado e de acordo coa regulamentación e coas características da instalación.
(MP0042_22) CA5.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
(MP0042_12) CA5.2 Realizáronse e comprobáronse as conexións eléctricas aos elementos periféricos de mando e potencia (sondas, termóstatos térmicos, servomotores, válvulas motorizadas, ventiladores, bombas, etc.).

Criterios de avaliación do currículo
(MP0042_22) CA5.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.
(MP0042_12) CA5.3 Programáronse os sistemas de control automáticos co software correspondente, de acordo coa secuencia de funcionamento establecida.
(MP0042_22) CA5.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de corte e conformación, etc.
(MP0042_12) CA5.4 Seleccionáronse e utilizáronse as ferramentas e os instrumentos de medida para a montaxe e as comprobacións eléctricas.
(MP0042_22) CA5.4 Describíronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de posta en marcha e m
(MP0042_12) CA5.5 Realizouse a montaxe e as comprobacións de acordo coa calidade requirida.
(MP0042_22) CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
(MP0042_12) CA5.6 Realizáronse os traballos con orde e limpeza, respectando os tempos estipulados.
(MP0042_22) CA5.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de mantemento das instalacións de climatización e ventilación, así como das súas instalacións asociadas.
(MP0042_12) CA5.7 Operouse con autonomía nas actividades propostas.
(MP0042_22) CA5.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.
(MP0042_12) CA5.8 Distribuíuse o traballo equitativamente e traballouse en equipo.
(MP0042_22) CA5.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
(MP0042_22) CA5.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
(MP0042_12) CA6.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
(MP0042_12) CA6.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.
(MP0042_12) CA6.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
(MP0042_12) CA6.4 Describíronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe de instalac

Criterios de avaliación do currículo

(MP0042_12) CA6.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

(MP0042_12) CA6.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe das instalacións de climatización e ventilación, así como das súas instalacións asociadas.

(MP0042_12) CA6.7 Identifícaronse as posibles fontes de contaminación ambiental.

(MP0042_12) CA6.8 Clasifícaronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

(MP0042_12) CA6.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

3. Mínimos exixibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación**MÍNIMOS ESIXIBLES PARA ACADAR A AVALIACIÓN POSITIVA:**

- Considéranse mínimos esixibles os seguintes:

CA3.1 - Interpretoise a documentación técnica, recoñecendo os elementos, a súa simboloxía, a súa función e a súa disposición na montaxe das instalacións.

CA3.2 - Elaborouse o plan da montaxe da instalación, indicando as operacións que se vaian realizar de acordo coa regulamentación das ICV e coas medidas de seguridade.

CA3.3 - Seleccionáronse as ferramentas e os medios apropiados para executar a montaxe.

CA3.4 - Construíronse (por trazado, corte, ensamblaxe e remate) as partes da rede de condución de aire.

CA3.5 - Fixáronse, ensambláronse e aliñáronse os tramos da rede nos seus soportes e nas súas fixacións.

CA3.7 - Operouse coas ferramentas e os materiais coa calidade requirida.

CA3.8 - Construíuse e instalouse a rede de condutos respectando os tempos estipulados.



CA6.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte

CA6.2 - Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.

CA6.3 - Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.

CA6.4 - Describíronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe de instalac

CA6.5 - Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

CA6.6 - Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe das instalacións de climatización e ventilación, así como das súas instalacións asociadas.

CA6.7 - Identifícanse as posibles fontes de contaminación ambiental.

CA6.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

CA6.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

CA1.1 - Interpretouse a documentación técnica e regulamentaria, recoñecendo os elementos, a súa simboloxía, a súa función e a súa disposición na montaxe das instalacións.

CA1.2 - Elaborouse o plan da montaxe da instalación, indicando as operacións que se vaian realizar de acordo coa regulamentación das instalacións de climatización e ventilación (ICV), e consonte as medidas de seguridade.

CA1.3 - Seleccionáronse os materiais e os equipamentos apropiados para executar a montaxe.

CA1.4 - Trazouse a instalación, tendo en conta a relación entre os planos e o espazo de montaxe.

CA1.5 - Operouse coas ferramentas coa calidade requirida.

CA1.7 - Realizouse a interconexión do circuíto primario.

CA1.8 - Montáronse os equipamentos respectando os tempos estipulados.

CA4.1 - Determináronse os valores de presión das probas de estanquidade dos circuítos frigoríficos, auga e aire, desde os puntos de vista técnico e regulamentario.

CA4.2 - Seleccionáronse os equipamentos e os instrumentos de medida apropiados.

CA4.3 - Realizouse a proba de estanquidade alcanzando as presións estipuladas.

CA4.5 - Operouse coa calidade requirida en todas as intervencións.

CA5.1 - Realizáronse os esquemas eléctricos de protección, mando e potencia coa simboloxía correcta, utilizando software apropiado e de acordo coa regulamentación e coas características da instalación.

CA5.2 - Realizáronse e comprobáronse as conexións eléctricas aos elementos periféricos de mando e potencia (sondas, termóstatos térmicos, servomotores, válvulas motorizadas, ventiladores, bombas, etc.).

CA5.4 - Seleccionáronse e utilizáronse as ferramentas e os instrumentos de medida para a montaxe e as comprobacións eléctricas.

CA5.5 - Realizouse a montaxe e as comprobacións de acordo coa calidade requirida.

CA5.6 - Realizáronse os traballos con orde e limpeza, respectando os tempos estipulados.

CA6.8 - Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

CA6.9 - Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

CA2.1 Interpretouse a documentación técnica, recoñecendo os elementos, a súa simboloxía, a súa función e a súa disposición na montaxe das instalacións.

CA2.2 Elaborouse o plan da montaxe da instalación, indicando as operacións que se vaian realizar de acordo coa regulamentación das ICV e coas medidas de seguridade.

CA2.3 Seleccionáronse as ferramentas e os medios apropiados para executar a montaxe.

CA2.4 Operouse coas ferramentas e os materiais coa calidade requirida.

CA2.5 Realizouse a colocación, a fixación e a nivelación dos intercambiadores, as unidades terminais, etc.

CA2.6 Realizouse a interconexión do circuíto de auga e de evacuación de condensados.

CA2.7 Montouse a rede de auga respectando os tempos estipulados.

CA2.8 Realizáronse os traballos con orde e limpeza.

CA4.7 Realizáronse os traballos con orde e limpeza, respectando os tempos estipulados.

CA1.1 Interpretouse o protocolo de actuación.

CA1.2 Describiuse a secuencia da posta en marcha do circuíto frigorífico e dos circuítos secundarios (auga e aire).

CA1.3 Comprobouse a secuencia de funcionamento dos elementos de control, seguridade e receptores eléctricos da instalación.

CA1.4 Realizouse o baleiro e a carga de refrixerante en condicións de seguridade, con respecto polo ambiente e seguindo a regulamentación de instalacións frigoríficas, logo de verificar o estado das válvulas do circuíto frigorífico.

CA1.7 Verificáronse os parámetros de funcionamento da instalación (carga de refrixerante, niveis de aceite, saltos térmicos, eficiencia enerxética, caudais, presións, perdas de carga, ruídos e vibracións, etc.).

CA1.8 Seleccionáronse e utilizáronse as ferramentas e os instrumentos adecuados para a posta en marcha.

CA1.9 Elaborouse un informe das actividades desenvolvidas, dos procedementos utilizados e dos resultados obtidos para a posta en marcha.

CA5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.

CA5.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.

CA5.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de corte e conformación, etc.

CA5.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de posta en marcha e m

CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

CA5.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.

CA5.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

CA5.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

CA2.1 Identificáronse en esquemas os planos e os programas de mantemento, así como os equipamentos e os elementos susceptibles de ser inspeccionados.

CA2.2 Interpretáronse os procedementos descritos nun plan de intervencións de mantemento.

CA2.3 Realizáronse sobre a instalación intervencións de mantemento preventivo (niveis de aceite, lectura de presións e temperaturas, consumos eléctricos, revisión das conexións eléctricas, estado de válvulas e elementos sensibles de desgaste, pH e dureza da auga)

CA2.4 Realizáronse sobre a instalación intervencións de mantemento preventivo de salubridade (limpeza de filtros e condutos, tratamentos contra Legionella e de calidade do aire, etc.).

CA2.5 Medíronse as magnitudes termodinámicas e eléctricas.

CA2.6 Valoráronse os parámetros de funcionamento termodinámicos e eléctricos, en relación coa eficiencia enerxética e cos parámetros de deseño.

CA2.7 Realizáronse revisións do estado dos equipamentos que requiran operacións de desmontaxe e montaxe (compresores, filtros, intercambiadores, bombas, ventiladores, correas, etc.).

CA2.8 Seleccionáronse e utilizáronse as ferramentas e os instrumentos adecuados para as operacións de mantemento preventivo.

CA2.9 Realizouse o mantemento preventivo de acordo coa calidade requirida.

CA5.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.

CA5.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de corte e conformación, etc.

CA5.4 Descríronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de posta en marcha e mantemento

CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

CA5.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de mantemento das instalacións de climatización e ventilación, así como das súas instalacións asociadas.

CA5.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.

CA5.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

CA5.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

CA3.1 Realizáronse as medidas dos parámetros de funcionamento, utilizando os medios, os equipamentos e os instrumentos adecuados.

CA3.2 Identificáronse os síntomas de avarías ou disfuncións a través das medidas realizadas e a observación da instalación.

CA3.4 Formuláronse os procedementos de intervención necesarios para a reparación (probos, medidas, axustes e secuencias de actuación).

CA3.6 Realizouse a diagnose de avarías de acordo coa seguridade, a calidade e a regulamentación requiridas.

CA4.1 Elaborouse a secuencia de intervención para a reparación da avaría, tanto eléctrica como frigorífica ou de climatización, tendo en conta a seguridade e o respecto polo ambiente.

CA4.2 Seleccionáronse as ferramentas e o material necesarios para a reparación.

CA4.3 Operouse coas ferramentas e os materiais coa calidade requirida.

CA4.4 Realizouse as operacións de desmontaxe seguindo as pautas establecidas, con seguridade e respecto polo ambiente

CA4.7 Realizouse o mantemento correctivo de acordo coa seguridade e a calidade requiridas.

CA4.9 Elaborouse, logo da reparación, un informe de traballo das actividades desenvolvidas, dos procedementos utilizados e dos resultados obtidos.

CA5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.

CA5.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.

CA5.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de corte e conformación, etc.

CA5.4 Descríronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de posta en marcha e mantemento

CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

CA5.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de mantemento das instalacións de climatización e ventilación, así como das súas instalacións asociadas.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

Os alumnos terán que realizar dous tipos de probas, de carácter ELIMINATORIO:

- Unha PRIMEIRA PROBA: que consiste nunha proba escrita teórica dos criterios de avaliación (CA) do currículo. Esta proba terá unha cualificación de 0 a 10 puntos. Para superar esta parte o/a candidato/a deberá obter unha puntuación igual ou superior a 5.
- Unha SEGUNDA PROBA: que consiste nunha proba práctica dos criterios de avaliación (CA) do currículo. Esta proba terá unha cualificación de 0 a 10 puntos. Para superar esta parte o/a candidato/a deberá obter unha puntuación igual ou superior a 5.

As persoas que non superen a primeira proba serán cualificadas cun cero nesta segunda proba.

Será obxecto de expulsión da proba calquer tipo de conducta inapropiada do/a candidato/a.

CALIFICACIÓN MÓDULO

As dúas partes serán eliminatorias.

Para acadar a avaliación positiva da probas libres neste módulo, os alumnos deberán obter unha cualificación maior ou igual a cinco en ambas partes.

A cualificación final obtida será a media aritmética de ambas partes, e expresárase cunha cifra enteira redondeada á unidade máis próxima. Non se realizarán medias aritméticas con notas inferiores a 5.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

CARACTERÍSTICAS DA PROBA:

Esta proba consistirá nun exame de contidos teóricos en calqueira dos seguintes formatos:

- 1º.- Exame tipo test onde as resposta erróneas terán penalización.
- 2º.- Exame formado por cuestións teóricas curtas que poderan levar implícitas algún cálculo.
- 3º.- Desenvolvemento dun tema.

A proba terá unha duración máxima de: 2 horas.

A proba terá lugar na data e hora fixada polo centro que se publicará ca antelación suficiente.

INSTRUMENTOS PARA DESENVOLVER A PROBA:

- Calculadora NON programable.
- Bolígrafos. Non se correxirán exames resoltos a lápis.

4.b) Segunda parte da proba

CARACTERÍSTICAS DA PROBA:

As persoas aspirantes que superen a primeira parte da proba realizarán a segunda parte, que tamén terá carácter eliminatorio e consistirá no desenvolvemento de un ou de varios supostos prácticos, exercicios e ou practicas no taller, que versarán sobre os criterios de avaliación establecidos na programación

A proba terá unha duración máxima de: 2 horas.

A proba terá lugar na data e hora fixada polo centro que se publicará ca antelación suficiente.

INSTRUMENTOS PARA DESENVOLVER A PROBA:

- Unha calculadora NON programable.
- Bolígrafos. Non se correxirán exames resoltos a lápis.
- Epis: funda, botas de seguridade, luvas e gafas.

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15014556	Coroso	Ribeira	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IMA	Instalación e mantemento	CMIMA01	Instalacións frigoríficas e de climatización	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0043	Formación e orientación laboral	2023/2024		107	
MP0043_12	Prevenção de riscos laborais	2023/2024		45	
MP0043_22	Equipos de traballo, dereito do traballo e da seguridade social, e procura de emprego	2023/2024		62	

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	KATIA VALERIA SOUTO SESTO, BEATRIZ CALAVIA RODRÍGUEZ (Subst.)
Outro profesorado	

Estado: Supervisada

2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

2.1. Primeira parte da proba

2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0043_12) RA1 - Recoñece os dereitos e as obrigas das persoas traballadoras e empresarias relacionados coa seguridade e a saúde laboral.
(MP0043_22) RA1 - Participa responsablemente en equipos de traballo eficientes que contribúan á consecución dos obxectivos da organización.
(MP0043_12) RA2 - Avalía as situacións de risco derivadas da súa actividade profesional analizando as condicións de traballo e os factores de risco máis habituais do sector das industrias de montaxe e mantemento de instalacións frigoríficas e de climatización.
(MP0043_22) RA2 - Identifica os dereitos e as obrigas que se derivan das relacións laborais, e recoñéceos en diferentes situacións de traballo.
(MP0043_12) RA3 - Participa na elaboración dun plan de prevención de riscos e identifica as responsabilidades de todos os axentes implicados.
(MP0043_22) RA3 - Determina a acción protectora do sistema da seguridade social ante as continxencias cubertas, e identifica as clases de prestacións.
(MP0043_22) RA4 - Planifica o seu itinerario profesional seleccionando alternativas de formación e oportunidades de emprego ao longo da vida.
(MP0043_12) RA4 - Determina as medidas de prevención e protección no contorno laboral da titulación de técnico en instalacións frigoríficas e de climatización.

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

Criterios de avaliación do currículo
(MP0043_12) CA1.1 Relacionáronse as condicións laborais coa saúde da persoa traballadora.
(MP0043_22) CA1.1 Identificáronse os equipos de traballo en situacións de traballo relacionadas co perfil de técnico en instalacións frigoríficas e de climatización e valoráronse as súas vantaxes sobre o traballo individual.
(MP0043_12) CA1.2 Distinguíronse os principios da acción preventiva que garanten o dereito á seguridade e á saúde das persoas traballadoras.
(MP0043_22) CA1.2 Determináronse as características do equipo de traballo eficaz fronte ás dos equipos ineficaces.
(MP0043_12) CA1.3 Apreciouse a importancia da información e da formación como medio para a eliminación ou a redución dos riscos laborais.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0043_22) CA1.3 Adoptáronse responsablemente os papeis asignados para a eficiencia e a eficacia do equipo de traballo.
(MP0043_12) CA1.4 Comprendéronse as actuacións axeitadas ante situacións de emerxencia e risco laboral grave e inminente.
(MP0043_22) CA1.4 Empregáronse axeitadamente as técnicas de comunicación no equipo de traballo para recibir e transmitir instrucións e coordinar as tarefas.
(MP0043_12) CA1.5 Valoráronse as medidas de protección específicas de persoas traballadoras sensibles a determinados riscos, así como as de protección da maternidade e a lactación, e de menores.
(MP0043_22) CA1.5 Determináronse procedementos para a resolución dos conflitos identificados no seo do equipo de traballo.
(MP0043_12) CA1.6 Analizáronse os dereitos á vixilancia e protección da saúde no sector das industrias instaladoras de frío e climatización.
(MP0043_22) CA1.6 Aceptáronse de forma responsable as decisións adoptadas no seo do equipo de traballo.
(MP0043_12) CA1.7 Asumiuse a necesidade de cumprir as obrigas das persoas traballadoras en materia de prevención de riscos laborais.
(MP0043_22) CA1.7 Analizáronse os obxectivos alcanzados polo equipo de traballo en relación cos obxectivos establecidos, e coa participación responsable e activa dos seus membros.
(MP0043_12) CA2.1 Determináronse as condicións de traballo con significación para a prevención nos contornos de traballo relacionados co perfil profesional de técnico en instalacións frigoríficas e de climatización.
(MP0043_22) CA2.1 Identifícanse o ámbito de aplicación, as fontes e os principios de aplicación do dereito do traballo.
(MP0043_12) CA2.2 Clasifícanse os factores de risco na actividade e os danos derivados deles.
(MP0043_22) CA2.2 Distingúense os principais organismos que interveñen nas relacións laborais.
(MP0043_12) CA2.3 Clasifícanse e describíronse os tipos de danos profesionais, con especial referencia a accidentes de traballo e doenzas profesionais, relacionados co perfil profesional de técnico en instalacións frigoríficas e de climatización.
(MP0043_22) CA2.3 Identifícanse os elementos esenciais dun contrato de traballo.
(MP0043_12) CA2.4 Identifícanse as situacións de risco máis habituais nos contornos de traballo das persoas coa titulación de técnico en instalacións frigoríficas e de climatización.
(MP0043_22) CA2.4 Analizáronse as principais modalidades de contratación e identifícanse as medidas de fomento da contratación para determinados colectivos.
(MP0043_12) CA2.5 Levouse a cabo a avaliación de riscos nun contorno de traballo, real ou simulado, relacionado co sector de actividade.

Criterios de avaliación do currículo

(MP0043_22) CA2.5 Valoráronse os dereitos e as obrigas que se recollen na normativa laboral.

(MP0043_22) CA2.6 Determináronse as condicións de traballo pactadas no convenio colectivo aplicable ou, en ausencia deste, as condicións habituais no sector profesional relacionado co título de técnico en instalacións frigoríficas e de climatización.

(MP0043_22) CA2.7 Valoráronse as medidas establecidas pola lexislación para a conciliación da vida laboral e familiar, e para a igualdade efectiva entre homes e mulleres.

(MP0043_22) CA2.8 Analizouse o recibo de salarios e identificáronse os principais elementos que o integran.

(MP0043_22) CA2.9 Identificáronse as causas e os efectos da modificación, a suspensión e a extinción da relación laboral.

(MP0043_22) CA2.10 Identificáronse os órganos de representación das persoas traballadoras na empresa.

(MP0043_22) CA2.11 Analizáronse os conflitos colectivos na empresa e os procedementos de solución.

(MP0043_22) CA2.12 Identificáronse as características definitorias dos novos contornos de organización do traballo.

(MP0043_12) CA3.1 Valorouse a importancia dos hábitos preventivos en todos os ámbitos e en todas as actividades da empresa.

(MP0043_22) CA3.1 Valorouse o papel da seguridade social como pilar esencial do estado social e para a mellora da calidade de vida da cidadanía.

(MP0043_12) CA3.2 Clasificáronse os xeitos de organización da prevención na empresa en función dos criterios establecidos na normativa sobre prevención de riscos laborais.

(MP0043_22) CA3.2 Delimitouse o funcionamento e a estrutura do sistema de seguridade social.

(MP0043_12) CA3.3 Determináronse os xeitos de representación das persoas traballadoras na empresa en materia de prevención de riscos.

(MP0043_22) CA3.3 Identificáronse, nun suposto sinxelo, as bases de cotización dunha persoa traballadora e as cotas correspondentes a ela e á empresa.

(MP0043_12) CA3.4 Identificáronse os organismos públicos relacionados coa prevención de riscos laborais.

(MP0043_22) CA3.4 Determináronse as principais prestacións contributivas de seguridade social, os seus requisitos e a súa duración, e realizouse o cálculo da súa contía nalgúns supostos prácticos.

(MP0043_12) CA3.5 Valorouse a importancia da existencia dun plan preventivo na empresa que inclúa a secuencia de actuacións para realizar en caso de emerxencia.

(MP0043_22) CA3.5 Determináronse as posibles situacións legais de desemprego en supostos prácticos sinxelos, e realizouse o cálculo da duración e da contía dunha prestación por desemprego de nivel contributivo básico.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0043_12) CA3.6 Estableceuse o ámbito dunha prevención integrada nas actividades da empresa, e determináronse as responsabilidades e as funcións de cadaquén.
(MP0043_12) CA3.7 Definiuse o contido do plan de prevención nun centro de traballo relacionado co sector profesional da titulación de técnico en instalacións frigoríficas e de climatización.
(MP0043_12) CA3.8 Proxectouse un plan de emerxencia e evacuación para unha pequena ou mediana empresa do sector de actividade do título.
(MP0043_12) CA4.1 Definíronse as técnicas e as medidas de prevención e de protección que se deben aplicar para evitar ou diminuír os factores de risco, ou para reducir as súas consecuencias no caso de materializarse.
(MP0043_22) CA4.1 Valoráronse as propias aspiracións, motivacións, actitudes e capacidades que permitan a toma de decisións profesionais.
(MP0043_12) CA4.2 Analizouse o significado e o alcance da sinalización de seguridade de diversos tipos.
(MP0043_22) CA4.2 Tomouse conciencia da importancia da formación permanente como factor clave para a empregabilidade e a adaptación ás esixencias do proceso produtivo.
(MP0043_12) CA4.3 Seleccionáronse os equipamentos de protección individual (EPI) axeitados ás situacións de risco atopadas.
(MP0043_22) CA4.3 Valoráronse as oportunidades de formación e emprego noutros estados da Unión Europea.
(MP0043_12) CA4.4 Analizáronse os protocolos de actuación en caso de emerxencia.
(MP0043_22) CA4.4 Valorouse o principio de non-discriminación e de igualdade de oportunidades no acceso ao emprego e nas condicións de traballo.
(MP0043_12) CA4.5 Identificáronse as técnicas de clasificación de persoas feridas en caso de emerxencia, onde existan vítimas de diversa gravidade.
(MP0043_22) CA4.5 Deseñáronse os itinerarios formativos profesionais relacionados co perfil profesional de técnico en instalacións frigoríficas e de climatización.
(MP0043_12) CA4.6 Identificáronse as técnicas básicas de primeiros auxilios que se deben aplicar no lugar do accidente ante danos de diversos tipos, así como a composición e o uso da caixa de urxencias.
(MP0043_22) CA4.6 Determináronse as competencias e as capacidades requiridas para a actividade profesional relacionada co perfil do título, e seleccionouse a formación precisa para as mellorar e permitir unha axeitada inserción laboral.
(MP0043_22) CA4.7 Identificáronse as principais fontes de emprego e de inserción laboral para as persoas coa titulación de técnico en instalacións frigoríficas e de climatización.
(MP0043_22) CA4.8 Empregáronse adecuadamente as técnicas e os instrumentos de procura de emprego.
(MP0043_22) CA4.9 Prevíronse as alternativas de autoemprego nos sectores profesionais relacionados co título.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0043_12) RA1 - Recoñece os dereitos e as obrigas das persoas traballadoras e empresarias relacionados coa seguridade e a saúde laboral.
(MP0043_22) RA1 - Participa responsablemente en equipos de traballo eficientes que contribúan á consecución dos obxectivos da organización.
(MP0043_12) RA2 - Avalía as situacións de risco derivadas da súa actividade profesional analizando as condicións de traballo e os factores de risco máis habituais do sector das industrias de montaxe e mantemento de instalacións frigoríficas e de climatización.
(MP0043_22) RA2 - Identifica os dereitos e as obrigas que se derivan das relacións laborais, e recoñéceos en diferentes situacións de traballo.
(MP0043_12) RA3 - Participa na elaboración dun plan de prevención de riscos e identifica as responsabilidades de todos os axentes implicados.
(MP0043_22) RA3 - Determina a acción protectora do sistema da seguridade social ante as continxencias cubertas, e identifica as clases de prestacións.
(MP0043_22) RA4 - Planifica o seu itinerario profesional seleccionando alternativas de formación e oportunidades de emprego ao longo da vida.
(MP0043_12) RA4 - Determina as medidas de prevención e protección no contorno laboral da titulación de técnico en instalacións frigoríficas e de climatización.

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

Criterios de avaliación do currículo
(MP0043_12) CA1.1 Relacionáronse as condicións laborais coa saúde da persoa traballadora.
(MP0043_22) CA1.1 Identificáronse os equipos de traballo en situacións de traballo relacionadas co perfil de técnico en instalacións frigoríficas e de climatización e valoráronse as súas vantaxes sobre o traballo individual.
(MP0043_12) CA1.2 Distinguíronse os principios da acción preventiva que garanten o dereito á seguridade e á saúde das persoas traballadoras.
(MP0043_22) CA1.2 Determináronse as características do equipo de traballo eficaz fronte ás dos equipos ineficaces.
(MP0043_12) CA1.3 Apreciouse a importancia da información e da formación como medio para a eliminación ou a redución dos riscos laborais.
(MP0043_22) CA1.3 Adoptáronse responsablemente os papeis asignados para a eficiencia e a eficacia do equipo de traballo.

Cráterios de avaliación do currículo

(MP0043_12) CA1.4 Comprenderónse as actuacións axeitadas ante situacións de emerxencia e risco laboral grave e inminente.

(MP0043_22) CA1.4 Empregáronse axeitadamente as técnicas de comunicación no equipo de traballo para recibir e transmitir instrucións e coordinar as tarefas.

(MP0043_12) CA1.5 Valoráronse as medidas de protección específicas de persoas traballadoras sensibles a determinados riscos, así como as de protección da maternidade e a lactación, e de menores.

(MP0043_22) CA1.5 Determináronse procedementos para a resolución dos conflitos identificados no seo do equipo de traballo.

(MP0043_12) CA1.6 Analizáronse os dereitos á vixilancia e protección da saúde no sector das industrias instaladoras de frío e climatización.

(MP0043_22) CA1.6 Aceptáronse de forma responsable as decisións adoptadas no seo do equipo de traballo.

(MP0043_12) CA1.7 Asumiuse a necesidade de cumprir as obrigas das persoas traballadoras en materia de prevención de riscos laborais.

(MP0043_22) CA1.7 Analizáronse os obxectivos alcanzados polo equipo de traballo en relación cos obxectivos establecidos, e coa participación responsable e activa dos seus membros.

(MP0043_12) CA2.1 Determináronse as condicións de traballo con significación para a prevención nos contornos de traballo relacionados co perfil profesional de técnico en instalacións frigoríficas e de climatización.

(MP0043_22) CA2.1 Identifícaronse o ámbito de aplicación, as fontes e os principios de aplicación do dereito do traballo.

(MP0043_12) CA2.2 Clasifícaronse os factores de risco na actividade e os danos derivados deles.

(MP0043_22) CA2.2 Distingúronse os principais organismos que interveñen nas relacións laborais.

(MP0043_12) CA2.3 Clasifícaronse e describíronse os tipos de danos profesionais, con especial referencia a accidentes de traballo e doenzas profesionais, relacionados co perfil profesional de técnico en instalacións frigoríficas e de climatización.

(MP0043_22) CA2.3 Identifícaronse os elementos esenciais dun contrato de traballo.

(MP0043_12) CA2.4 Identifícaronse as situacións de risco máis habituais nos contornos de traballo das persoas coa titulación de técnico en instalacións frigoríficas e de climatización.

(MP0043_22) CA2.4 Analizáronse as principais modalidades de contratación e identifícaronse as medidas de fomento da contratación para determinados colectivos.

(MP0043_12) CA2.5 Levouse a cabo a avaliación de riscos nun contorno de traballo, real ou simulado, relacionado co sector de actividade.

(MP0043_22) CA2.5 Valoráronse os dereitos e as obrigas que se recollen na normativa laboral.

Cráterios de avaliación do currículo

(MP0043_22) CA2.6 Determináronse as condicións de traballo pactadas no convenio colectivo aplicable ou, en ausencia deste, as condicións habituais no sector profesional relacionado co título de técnico en instalacións frigoríficas e de climatización.

(MP0043_22) CA2.7 Valoráronse as medidas establecidas pola lexislación para a conciliación da vida laboral e familiar, e para a igualdade efectiva entre homes e mulleres.

(MP0043_22) CA2.8 Analizouse o recibo de salarios e identificáronse os principais elementos que o integran.

(MP0043_22) CA2.9 Identificáronse as causas e os efectos da modificación, a suspensión e a extinción da relación laboral.

(MP0043_22) CA2.10 Identificáronse os órganos de representación das persoas traballadoras na empresa.

(MP0043_22) CA2.11 Analizáronse os conflitos colectivos na empresa e os procedementos de solución.

(MP0043_22) CA2.12 Identificáronse as características definitorias dos novos contornos de organización do traballo.

(MP0043_12) CA3.1 Valorouse a importancia dos hábitos preventivos en todos os ámbitos e en todas as actividades da empresa.

(MP0043_22) CA3.1 Valorouse o papel da seguridade social como pilar esencial do estado social e para a mellora da calidade de vida da cidadanía.

(MP0043_12) CA3.2 Clasificáronse os xeitos de organización da prevención na empresa en función dos criterios establecidos na normativa sobre prevención de riscos laborais.

(MP0043_22) CA3.2 Delimitouse o funcionamento e a estrutura do sistema de seguridade social.

(MP0043_12) CA3.3 Determináronse os xeitos de representación das persoas traballadoras na empresa en materia de prevención de riscos.

(MP0043_22) CA3.3 Identificáronse, nun suposto sinxelo, as bases de cotización dunha persoa traballadora e as cotas correspondentes a ela e á empresa.

(MP0043_12) CA3.4 Identificáronse os organismos públicos relacionados coa prevención de riscos laborais.

(MP0043_22) CA3.4 Determináronse as principais prestacións contributivas de seguridade social, os seus requisitos e a súa duración, e realizouse o cálculo da súa contía nalgúns supostos prácticos.

(MP0043_12) CA3.5 Valorouse a importancia da existencia dun plan preventivo na empresa que inclúa a secuencia de actuacións para realizar en caso de emerxencia.

(MP0043_22) CA3.5 Determináronse as posibles situacións legais de desemprego en supostos prácticos sinxelos, e realizouse o cálculo da duración e da contía dunha prestación por desemprego de nivel contributivo básico.

(MP0043_12) CA3.6 Estableceuse o ámbito dunha prevención integrada nas actividades da empresa, e determináronse as responsabilidades e as funcións de cadaquén.

Cráterios de avaliación do currículo

(MP0043_12) CA3.7 Definiuse o contido do plan de prevención nun centro de traballo relacionado co sector profesional da titulación de técnico en instalacións frigoríficas e de climatización.

(MP0043_12) CA3.8 Proxectouse un plan de emerxencia e evacuación para unha pequena ou mediana empresa do sector de actividade do título.

(MP0043_12) CA4.1 Definíronse as técnicas e as medidas de prevención e de protección que se deben aplicar para evitar ou diminuír os factores de risco, ou para reducir as súas consecuencias no caso de materializarse.

(MP0043_22) CA4.1 Valoráronse as propias aspiracións, motivacións, actitudes e capacidades que permitan a toma de decisións profesionais.

(MP0043_12) CA4.2 Analizouse o significado e o alcance da sinalización de seguridade de diversos tipos.

(MP0043_22) CA4.2 Tomouse conciencia da importancia da formación permanente como factor clave para a empregabilidade e a adaptación ás esixencias do proceso produtivo.

(MP0043_12) CA4.3 Seleccionáronse os equipamentos de protección individual (EPI) axeitados ás situacións de risco atopadas.

(MP0043_22) CA4.3 Valoráronse as oportunidades de formación e emprego noutros estados da Unión Europea.

(MP0043_12) CA4.4 Analizáronse os protocolos de actuación en caso de emerxencia.

(MP0043_22) CA4.4 Valorouse o principio de non-discriminación e de igualdade de oportunidades no acceso ao emprego e nas condicións de traballo.

(MP0043_12) CA4.5 Identificáronse as técnicas de clasificación de persoas feridas en caso de emerxencia, onde existan vítimas de diversa gravidade.

(MP0043_22) CA4.5 Deseñáronse os itinerarios formativos profesionais relacionados co perfil profesional de técnico en instalacións frigoríficas e de climatización.

(MP0043_12) CA4.6 Identificáronse as técnicas básicas de primeiros auxilios que se deben aplicar no lugar do accidente ante danos de diversos tipos, así como a composición e o uso da caixa de urxencias.

(MP0043_22) CA4.6 Determináronse as competencias e as capacidades requiridas para a actividade profesional relacionada co perfil do título, e seleccionouse a formación precisa para as mellorar e permitir unha axeitada inserción laboral.

(MP0043_22) CA4.7 Identificáronse as principais fontes de emprego e de inserción laboral para as persoas coa titulación de técnico en instalacións frigoríficas e de climatización.

(MP0043_22) CA4.8 Empregáronse adecuadamente as técnicas e os instrumentos de procura de emprego.

(MP0043_22) CA4.9 Prevíronse as alternativas de autoemprego nos sectores profesionais relacionados co título.

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

Mínimos esixibles:

- Asumíuse a necesidade de cumprir as obrigas das persoas traballadoras en materia de prevención de riscos laborais.
- Clasificáronse os factores de risco na actividade e os danos derivados deles.
- Clasificáronse e describíronse os tipos de danos profesionais, con especial referencia a accidentes de traballo e doenzas profesionais, relacionados co perfil profesional da súa titulación.
- Clasificáronse os xeitos de organización da prevención na empresa en función dos criterios establecidos na normativa sobre prevención de riscos laborais.
- Definíronse as técnicas e as medidas de prevención e de protección que se deben aplicar para evitar ou diminuír os factores de risco, ou para reducir as súas consecuencias no caso de materializarse.
- Identificáronse as técnicas básicas de primeiros auxilios que se deben aplicar no lugar do accidente ante danos de diversos tipos, así como a composición e o uso da caixa de urxencias.
- Analizáronse as principais modalidades de contratación e identificáronse as medidas de fomento da contratación para determinados colectivos.
- Analizouse o recibo de salarios e identificáronse os principais elementos que o integran.
- Identificáronse os órganos de representación das persoas traballadoras na empresa.
- Delimitouse o funcionamento e a estrutura do sistema de seguridade social.
- Determináronse as principais prestacións contributivas de seguridade social, os seus requisitos e a súa duración, e realizouse o cálculo da súa contía nalgúns supostos prácticos.
- Identificáronse as principais fontes de emprego e de inserción laboral para as persoas coa súa titulación.
- Empregáronse adecuadamente as técnicas e os instrumentos de procura de emprego.

A proba terá dúas partes:

- A) Primeira parte. Consistirá nunha proba escrita que será cualificada de cero a dez puntos e terá carácter eliminatorio. Para a súa superación haberá que obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos
- B) Segunda parte. Será cualificada de cero a 10 puntos. Para a súa superación haberá que obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos.

A cualificación final será a media das cualificacións obtidas en cada unha das partes, expresada con números enteiros, redondeada á unidade máis próxima.

No caso de suspender a segunda parte da proba, a puntuación máxima que poderá asignarse será de catro puntos.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

A proba será tipo test, e consta de 50 cuestións con 4 opcións cada unha delas, das que soamente unha é correcta. As cuestións versarán sobre unha mostra suficientemente representativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte, a cal abarca aspectos como:

- os dereitos e obrigas dos implicados na relación laboral en materia de seguridade e saúde no traballo



- as condicións de traballo e os factores de risco máis habituais do sector das instalacións frigoríficas e de climatización
- o plan de prevención: concepto e responsabilidades dos implicados
- os medios de prevención e de protección xerais e propios do sector profesional
- os novos contornos de traballo e dinámicas que se xeran co traballo en equipo
- .A configuración da relación laboral e os dereitos e obrigas que dela se derivan
- O sistema da Seguridade Social e a súa acción protectora
- O desenvolvemento da carreira profesional e o proceso de procura de emprego

As cuestións distribuiranse de xeito que permitan comprobar a consecución do resultados de aprendizaxe correspondentes ao módulo, distribuíndose, en canto ao seu número, entre un mínimo de 6 e un máximo de 8 cuestións relacionadas con cada un dos citados resultados de aprendizaxe:

UNIDADE FORMATIVA PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS

- RA1. Recoñece os dereitos e as obrigas das persoas traballadoras e empresarias relacionados coa seguridade e a saúde laboral.
- RA2. Avalía as situacións de risco derivadas da súa actividade profesional analizando as condicións de traballo e os factores de risco máis habituais do sector profesional das instalacións frigoríficas e de climatización
- RA3. Participa na elaboración dun plan de prevención de riscos e identifica as responsabilidades de todos os axentes implicados.
- RA4. Determina as medidas de prevención e protección no contorno laboral da titulación de técnico en instalacións frigoríficas e de climatización

UNIDADE FORMATIVA EQUIPOS DE TRABALLO, DEREITO DO TRABALLO E DA SEGURIDADE SOCIAL, E PROCURA DE EMPREGO.

- RA1. Participa responsablemente en equipos de traballo eficientes que contribúan á consecución dos obxectivos da organización.
- RA2. Identifica os dereitos e as obrigas que se derivan das relacións laborais, e recoñéceos en diferentes situacións de traballo.
- RA3. Determina a acción protectora do sistema da Seguridade Social ante as continxencias cubertas, e identifica as clases de prestacións.
- RA4. Planifica o seu itinerario profesional seleccionando alternativas de formación e oportunidades de emprego ao longo da vida.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

As respostas correctas puntúan 0,2 puntos, as incorrectas descontan 0,1 puntos e a non resposta (en branco) non puntúa nin desconta. No caso de marcar máis dunha resposta por pregunta, esta será considerada como unha resposta en branco. Para superar a proba, o candidato ten que acadar como mínimo unha puntuación de 5 puntos. A non superación da proba terá carácter eliminatorio segundo a normativa vixente. A duración da proba é de 90 minutos.

Os candidatos terán sobre a mesa durante a proba o seu documento de identificación (DNI, carné de conducir ou pasaporte).

Poden empregar unicamente bolígrafos de cor azul ou negro, así como calculadoras coas operacións básicas (suma, resta, multiplicación, división, porcentaxe).

Está prohibido o uso de: móbiles, dispositivos de transmisión de información ou datos, calculadoras programables, gráficas ou aparellos con capacidade para almacenar e transmitir datos. O uso deles será motivo de

expulsión da proba.

Non será posible saír durante os primeiros 20 minutos desde o comezo da proba.

4.b) Segunda parte da proba

Consistirá no plantexamento de 10 supostos prácticos que versarán sobre unha mostra suficientemente representativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte, a cal abarca aspectos como:

- os dereitos e obrigas dos implicados na relación laboral en materia de seguridade e saúde no traballo
- as condicións de traballo e os factores de risco máis habituais do sector das instalacións frigoríficas e de climatización
- o plan de prevención: concepto e responsabilidades dos implicados
- os medios de prevención e de protección xerais e propios do sector profesional
- os novos contornos de traballo e dinámicas que se xeran co traballo en equipo
- .A configuración da relación laboral e os dereitos e obrigas que dela se derivan
- O sistema da Seguridade Social e a súa acción protectora
- O desenvolvemento da carreira profesional e o proceso de procura de emprego

Os supostos distribuiranse de xeito que permitan comprobar a consecución dos resultados de aprendizaxe correspondentes ao módulo e que se enumeran a continuación, plantexándose, en canto ao seu número como se detalla a continuación:

UNIDADE FORMATIVA PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS

RA1. Recoñece os dereitos e as obrigas das persoas traballadoras e empresarias relacionados coa seguridade e a saúde laboral: 1 suposto

RA2. Avalía as situacións de risco derivadas da súa actividade profesional analizando as condicións de traballo e os factores de risco máis habituais do sector profesional das instalacións frigoríficas e de climatización: 1 suposto

RA3. Participa na elaboración dun plan de prevención de riscos e identifica as responsabilidades de todos os axentes implicados: 1 suposto

RA4. Determina as medidas de prevención e protección no contorno laboral da titulación de técnico en instalacións frigoríficas e de climatización: 1 suposto

UNIDADE FORMATIVA EQUIPOS DE TRABALLO, DEREITO DO TRABALLO E DA SEGURIDADE SOCIAL, E PROCURA DE EMPREGO.

RA1. Participa responsablemente en equipos de traballo eficientes que contribúan á consecución dos obxectivos da organización: 1 suposto

RA2. Identifica os dereitos e as obrigas que se derivan das relacións laborais, e recoñéceos en diferentes situacións de traballo: 2 supostos

RA3. Determina a acción protectora do sistema da Seguridade Social ante as continxencias cubertas, e identifica as clases de prestacións: 2 supostos

RA4. Planifica o seu itinerario profesional seleccionando alternativas de formación e oportunidades de emprego ao longo da vida: 1 suposto



CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN.

Cada resposta correcta puntúa 1 punto.

Para superar a proba, o candidato ten que acadar como mínimo unha puntuación de 5 puntos. A non superación da proba terá carácter eliminatorio segundo a normativa vixente. A duración da proba é de 90 minutos.

Os candidatos terán sobre a mesa durante a proba o seu documento de identificación (DNI, carné de conducir ou pasaporte).

Poden empregar unicamente bolígrafos de cor azul ou negro, así como calculadoras coas operacións básicas (suma, resta, multiplicación, división, porcentaxe).

Está prohibido o uso de: móbiles, dispositivos de transmisión de información ou datos, calculadoras programables, gráficas ou aparellos con capacidade para almacenar e transmitir datos. O uso deles será motivo de expulsión da proba.

Non será posible saír durante os primeiros 20 minutos desde o comezo da proba.

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15014556	Coroso	Ribeira	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IMA	Instalación e mantemento	CMIMA01	Instalacións frigoríficas e de climatización	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0044	Empresa e iniciativa emprendedora	2023/2024	0	53	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	HIGINIO VALIÑO GARCÍA
Outro profesorado	

Estado: Supervisada

2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación
2.1. Primeira parte da proba
2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Desenvolve o seu espírito emprendedor identificando as capacidades asociadas a el e definindo ideas emprendedoras caracterizadas pola innovación e a creatividade.
RA2 - Decide a oportunidade de creación dunha pequena empresa para o desenvolvemento da idea emprendedora, tras a análise da relación entre a empresa e o contorno, do proceso produtivo, da organización dos recursos humanos e dos valores culturais e éticos.
RA3 - Selecciona a forma xurídica tendo en conta as implicacións legais asociadas e o proceso para a súa constitución e posta en marcha.
RA4 - Realiza actividades de xestión administrativa e financeira básica dunha pequena ou mediana empresa, identifica as principais obrigas contables e fiscais, e formaliza a documentación.

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

Criterios de avaliación do currículo
CA1.1 Identifícase o concepto de innovación e a súa relación co progreso da sociedade e o aumento no benestar dos individuos.
CA1.2 Analízase o concepto de cultura emprendedora e a súa importancia como dinamizador do mercado laboral e fonte de benestar social.
CA1.3 Valorouse a importancia da iniciativa individual, a creatividade, a formación, a responsabilidade e a colaboración como requisitos indispensables para ter éxito na actividade emprendedora.
CA1.4 Analizáronse as características das actividades emprendedoras no sector das industrias de instalación e mantemento de instalacións frigoríficas e de climatización
CA1.5 Valorouse o concepto de risco como elemento inevitable de toda actividade emprendedora.
CA1.6 Valoráronse ideas emprendedoras caracterizadas pola innovación, pola creatividade e pola súa factibilidade.
CA1.7 Decidiuse a partir das ideas emprendedoras unha determinada idea de negocio do ámbito da instalación e mantemento de instalacións frigoríficas e de climatización, que ha servir de punto de partida para a elaboración do proxecto empresarial.
CA1.8 Analízase a estrutura dun proxecto empresarial e valorouse a súa importancia como paso previo á creación dunha pequena empresa.

Crterios de avaliación do currículo

CA2.1 Valorouse a importancia das pequenas e medianas empresas no tecido empresarial galego.

CA2.2 Analizouse o impacto ambiental da actividade empresarial e a necesidade de introducir criterios de sustentabilidade nos principios de actuación das empresas.

CA2.3 Identificáronse os principais compoñentes do contorno xeral que rodea a empresa e, en especial, nos aspectos tecnolóxico, económico, social, ambiental, demográfico e cultural.

CA2.4 Apreciouse a influencia na actividade empresarial das relacións coa clientela, con provedores, coas administracións públicas, coas entidades financeiras e coa competencia como principais integrantes do contorno específico.

CA2.5 Determináronse os elementos do contorno xeral e específico dunha pequena ou mediana empresa de instalación e mantemento de instalacións frigoríficas e de climatización en función da súa posible localización.

CA2.6 Analizouse o fenómeno da responsabilidade social das empresas e a súa importancia como un elemento da estratexia empresarial.

CA2.7 Valorouse a importancia do balance social dunha empresa relacionada coa instalación e o mantemento de instalacións frigoríficas e de climatización, e describíronse os principais custos sociais en que incorren estas empresas, así como os beneficios sociais

CA2.8 Identificáronse, en empresas de instalación e mantemento de instalacións frigoríficas e de climatización, prácticas que incorporen valores éticos e sociais.

CA2.9 Definíronse os obxectivos empresariais incorporando valores éticos e sociais.

CA2.10 Analizáronse os conceptos de cultura empresarial, e de comunicación e imaxe corporativas, así como a súa relación cos obxectivos empresariais.

CA2.11 Descríronse as actividades e os procesos básicos que se realizan nunha empresa de instalación e mantemento de instalacións frigoríficas e de climatización, e delimitáronse as relacións de coordinación e dependencia dentro do sistema empresarial.

CA2.12 Elaborouse un plan de empresa que inclúa a idea de negocio, a localización, a organización do proceso produtivo e dos recursos necesarios, a responsabilidade social e o plan de márketing.

CA3.1 Analizouse o concepto de persoa empresaria, así como os requisitos que cómpren para desenvolver a actividade empresarial.

CA3.2 Analizáronse as formas xurídicas da empresa e determinándose as vantaxes e as desvantaxes de cada unha en relación coa súa idea de negocio.

CA3.3 Valorouse a importancia das empresas de economía social no sector das industrias de instalación e mantemento de instalacións frigoríficas e de climatización.

CA3.4 Especificouse o grao de responsabilidade legal das persoas propietarias da empresa en función da forma xurídica elixida.

CA3.5 Diferenciouse o tratamento fiscal establecido para cada forma xurídica de empresa.

CA3.6 Identificáronse os trámites esixidos pola lexislación para a constitución dunha pequena ou mediana empresa en función da súa forma xurídica.

Criterios de avaliación do currículo
CA3.7 Identificáronse as vías de asesoramento e xestión administrativa externas á hora de pór en marcha unha pequena ou mediana empresa.
CA3.8 Analizáronse as axudas e subvencións para a creación e posta en marcha de empresas de instalación e mantemento de instalacións frigoríficas e de climatización tendo en conta a súa localización.
CA3.9 Incluíuse no plan de empresa información relativa á elección da forma xurídica, os trámites administrativos, as axudas e as subvencións.
CA4.1 Analizáronse os conceptos básicos de contabilidade, así como as técnicas de rexistro da información contable: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos e contas anuais.
CA4.2 Describíronse as técnicas básicas de análise da información contable, en especial no referente ao equilibrio da estrutura financeira e á solvencia, á liquidez e á rendibilidade da empresa.
CA4.3 Definíronse as obrigas fiscais (declaración censual, IAE, liquidacións trimestrais, resúmenes anuais, etc.) dunha pequena e dunha mediana empresa relacionada coa instalación e o mantemento de instalacións frigoríficas e de climatización, e diferenciáronse o
CA4.4 Formalizouse con corrección, mediante procesos informáticos, a documentación básica de carácter comercial e contable (notas de pedido, albarás, facturas, recibos, cheques, obrigas de pagamento e letras de cambio) para unha pequena e unha mediana empresa d
CA4.5 Elaborouse o plan financeiro e analizouse a viabilidade económica e financeira do proxecto empresarial.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Desenvolve o seu espírito emprendedor identificando as capacidades asociadas a el e definindo ideas emprendedoras caracterizadas pola innovación e a creatividade.
RA2 - Decide a oportunidade de creación dunha pequena empresa para o desenvolvemento da idea emprendedora, tras a análise da relación entre a empresa e o contorno, do proceso produtivo, da organización dos recursos humanos e dos valores culturais e éticos.
RA3 - Selecciona a forma xurídica tendo en conta as implicacións legais asociadas e o proceso para a súa constitución e posta en marcha.
RA4 - Realiza actividades de xestión administrativa e financeira básica dunha pequena ou mediana empresa, identifica as principais obrigas contables e fiscais, e formaliza a documentación.

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

Criterios de avaliación do currículo
CA1.1 Identifícase o concepto de innovación e a súa relación co progreso da sociedade e o aumento no benestar dos individuos.
CA1.2 Analízase o concepto de cultura emprendedora e a súa importancia como dinamizador do mercado laboral e fonte de benestar social.
CA1.3 Valorouse a importancia da iniciativa individual, a creatividade, a formación, a responsabilidade e a colaboración como requisitos indispensables para ter éxito na actividade emprendedora.
CA1.4 Analizáronse as características das actividades emprendedoras no sector das industrias de instalación e mantemento de instalacións frigoríficas e de climatización
CA1.5 Valorouse o concepto de risco como elemento inevitable de toda actividade emprendedora.
CA1.6 Valoráronse ideas emprendedoras caracterizadas pola innovación, pola creatividade e pola súa factibilidade.
CA1.7 Decidiuse a partir das ideas emprendedoras unha determinada idea de negocio do ámbito da instalación e mantemento de instalacións frigoríficas e de climatización, que ha servir de punto de partida para a elaboración do proxecto empresarial.
CA1.8 Analízase a estrutura dun proxecto empresarial e valorouse a súa importancia como paso previo á creación dunha pequena empresa.
CA2.1 Valorouse a importancia das pequenas e medianas empresas no tecido empresarial galego.
CA2.2 Analízase o impacto ambiental da actividade empresarial e a necesidade de introducir criterios de sustentabilidade nos principios de actuación das empresas.
CA2.3 Identifícanse os principais compoñentes do contorno xeral que rodea a empresa e, en especial, nos aspectos tecnolóxico, económico, social, ambiental, demográfico e cultural.
CA2.4 Apreciouse a influencia na actividade empresarial das relacións coa clientela, con provedores, coas administracións públicas, coas entidades financeiras e coa competencia como principais integrantes do contorno específico.
CA2.5 Determináronse os elementos do contorno xeral e específico dunha pequena ou mediana empresa de instalación e mantemento de instalacións frigoríficas e de climatización en función da súa posible localización.
CA2.6 Analízase o fenómeno da responsabilidade social das empresas e a súa importancia como un elemento da estratexia empresarial.
CA2.7 Valorouse a importancia do balance social dunha empresa relacionada coa instalación e o mantemento de instalacións frigoríficas e de climatización, e describíronse os principais custos sociais en que incorren estas empresas, así como os beneficios sociais
CA2.8 Identifícanse, en empresas de instalación e mantemento de instalacións frigoríficas e de climatización, prácticas que incorporen valores éticos e sociais.

Cráterios de avaliación do currículo

CA2.9 Definíronse os obxectivos empresariais incorporando valores éticos e sociais.

CA2.10 Analizáronse os conceptos de cultura empresarial, e de comunicación e imaxe corporativas, así como a súa relación cos obxectivos empresariais.

CA2.11 Descríbóronse as actividades e os procesos básicos que se realizan nunha empresa de instalación e mantemento de instalacións frigoríficas e de climatización, e delimitáronse as relacións de coordinación e dependencia dentro do sistema empresarial.

CA2.12 Elaborouse un plan de empresa que inclúa a idea de negocio, a localización, a organización do proceso produtivo e dos recursos necesarios, a responsabilidade social e o plan de márketing.

CA3.1 Analizouse o concepto de persoa empresaria, así como os requisitos que cómpren para desenvolver a actividade empresarial.

CA3.2 Analizáronse as formas xurídicas da empresa e determinándose as vantaxes e as desvantaxes de cada unha en relación coa súa idea de negocio.

CA3.3 Valorouse a importancia das empresas de economía social no sector das industrias de instalación e mantemento de instalacións frigoríficas e de climatización.

CA3.4 Especificouse o grao de responsabilidade legal das persoas propietarias da empresa en función da forma xurídica elixida.

CA3.5 Diferenciouse o tratamento fiscal establecido para cada forma xurídica de empresa.

CA3.6 Identificáronse os trámites esixidos pola lexislación para a constitución dunha pequena ou mediana empresa en función da súa forma xurídica.

CA3.7 Identificáronse as vías de asesoramento e xestión administrativa externas á hora de pór en marcha unha pequena ou mediana empresa.

CA3.8 Analizáronse as axudas e subvencións para a creación e posta en marcha de empresas de instalación e mantemento de instalacións frigoríficas e de climatización tendo en conta a súa localización.

CA3.9 Incluíuse no plan de empresa información relativa á elección da forma xurídica, os trámites administrativos, as axudas e as subvencións.

CA4.1 Analizáronse os conceptos básicos de contabilidade, así como as técnicas de rexistro da información contable: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos e contas anuais.

CA4.2 Descríbóronse as técnicas básicas de análise da información contable, en especial no referente ao equilibrio da estrutura financeira e á solvencia, á liquidez e á rendibilidade da empresa.

CA4.3 Definíronse as obrigas fiscais (declaración censual, IAE, liquidacións trimestrais, resúmenes anuais, etc.) dunha pequena e dunha mediana empresa relacionada coa instalación e o mantemento de instalacións frigoríficas e de climatización, e diferenciáronse o

CA4.4 Formalizouse con corrección, mediante procesos informáticos, a documentación básica de carácter comercial e contable (notas de pedido, albarás, facturas, recibos, cheques, obrigas de pagamento e letras de cambio) para unha pequena e unha mediana empresa d

CA4.5 Elaborouse o plan financeiro e analizouse a viabilidade económica e financeira do proxecto empresarial.

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

Mínimos esixibles EIE:

Analizouse a estrutura dun proxecto empresarial e valorouse a súa importancia como paso previo á creación dunha pequena empresa.

- Identificáronse os principais compoñentes do contorno xeral que rodea a empresa e, en especial, nos aspectos tecnolóxico, económico, social, ambiental, demográfico e cultural.
- Analizáronse os conceptos de cultura empresarial, e de comunicación e imaxe corporativas, así como a súa relación cos obxectivos empresariais.
- Analizouse o concepto de persoa empresaria, así como os requisitos que cómpren para desenvolver a actividade empresarial.
- Analizáronse as formas xurídicas da empresa e determinándose as vantaxes e as desvantaxes de cada unha en relación coa súa idea de negocio.
- Especificouse o grao de responsabilidade legal das persoas propietarias da empresa en función da forma xurídica elixida.
- Diferenciouse o tratamento fiscal establecido para cada forma xurídica de empresa.
- Identificáronse os trámites esixidos pola lexislación para a constitución dunha pequena ou mediana empresa en función da súa forma xurídica.
- Incluíuse no plan de empresa información relativa á elección da forma xurídica, os trámites administrativos, as axudas e as subvencións.
- Describíronse as técnicas básicas de análise da información contable, en especial no referente ao equilibrio da estrutura financeira e á solvencia, á liquidez e á rendibilidade da empresa.

A proba terá dúas partes:

- A) Primeira parte. Consistirá nunha proba escrita que será cualificada de cero a dez puntos e terá carácter eliminatorio. Para a súa superación haberá que obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos
- B) Segunda parte. Será cualificada de cero a 10 puntos. Para a súa superación haberá que obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos.

A cualificación final será a media das cualificacións obtidas en cada unha das partes, expresada con números enteiros, redondeada á unidade máis próxima.

No caso de suspender a segunda parte da proba, a puntuación máxima que poderá asignarse será de catro puntos.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

A proba será tipo test, e consta de 50 cuestións con 4 opcións cada unha delas, das que soamente unha é correcta. As cuestións versarán sobre unha mostra suficientemente representativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte, a cal abarca aspectos como:

- O emprendemento e as capacidades vinculadas ao espírito emprendedor.
- A relación e a influencia recíproca entre a empresa e a súa contorna.
- Os trámites para a creación e posta en marcha dun proxecto empresarial, as posibles formas xurídicas e as súas implicacións.



-A xestión administrativa e financeira dunha peme.

As cuestións distribuiranse de xeito que permitan comprobar a consecución do resultados de aprendizaxe correspondentes ao módulo, distribuíndose, en canto ao seu número, entre un mínimo de 12 e un máximo de 14 cuestións relacionadas con cada un dos citados resultados de aprendizaxe:

RA1. Desenvolve o seu espírito emprendedor identificando as capacidades asociadas a el e definindo ideas emprendedoras caracterizadas pola innovación e a creatividade.

RA2. Decide a oportunidade de creación dunha pequena empresa para o desenvolvemento da idea emprendedora, tras a análise da relación entre a empresa e o contorno, do proceso produtivo, da organización dos recursos humanos e dos valores culturais e éticos.

RA3. Selecciona a forma xurídica tendo en conta as implicacións legais asociadas e o proceso para a súa constitución e posta en marcha.

RA4. Realiza actividades de xestión administrativa e financeira básica dunha pequena ou mediana empresa, identifica as principais obrigas contables e fiscais, e formaliza a documentación.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

As respostas correctas puntúan 0,2 puntos, as incorrectas descuentan 0,1 puntos e a non resposta (en branco) non puntúa nin desconta. No caso de marcar máis dunha resposta por pregunta, esta será considerada como unha resposta en branco.

Para superar a proba, o candidato ten que acadar como mínimo unha puntuación de 5 puntos.

A non superación da proba terá carácter eliminatorio segundo a normativa vixente.

A duración da proba é de 90 minutos.

Os candidatos terán sobre a mesa durante a proba o seu documento de identificación (DNI, carné de conducir ou pasaporte).

Poden empregar unicamente bolígrafos de cor azul ou negro, así como calculadoras coas operacións básicas (suma, resta, multiplicación, división, porcentaxe).

Está prohibido o uso de: móbiles, dispositivos de transmisión de información ou datos, calculadoras programables, gráficas ou aparellos con capacidade para almacenar e transmitir datos. O uso deles será motivo de expulsión da proba.

Non será posible saír durante os primeiros 20 minutos desde o comezo da proba.

Hai 12 cuestións como mínimo da proba, por cada RA previsto.

Criterios de cualificación:

As respostas correctas puntúan 0,2 puntos, as incorrectas descuentan 0,1 puntos e a non resposta (en branco) non puntúa nin desconta. No caso de marcar máis dunha resposta por pregunta, esta será considerada como unha resposta en branco. Para superar a proba, o candidato ten que acadar como mínimo unha puntuación de 5 puntos. A non superación da proba terá carácter eliminatorio segundo a normativa vixente. A duración da proba é de 90 minutos.

Os candidatos terán sobre a mesa durante a proba o seu documento de identificación (DNI, carné de conducir ou pasaporte).

Poden empregar unicamente bolígrafos de cor azul ou negro, así como calculadoras coas operacións básicas (suma, resta, multiplicación, división, porcentaxe).

Está prohibido o uso de: móbiles, dispositivos de transmisión de información ou datos, calculadoras programables, gráficas ou aparellos con capacidade para almacenar e transmitir datos. O uso deles será motivo de

expulsión da proba.

Non será posible saír durante os primeiros 20 minutos desde o comezo da proba.

4.b) Segunda parte da proba

Consistirá no plantexamento de 10 supostos prácticos que versarán sobre unha mostra suficientemente representativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte, a cal abarca aspectos como:

- O emprendemento e as capacidades vinculadas ao espírito emprendedor.
- A relación e a influencia recíproca entre a empresa e a súa contorna.
- Os trámites para a creación e posta en marcha dun proxecto empresarial, as posibles formas xurídicas e as súas implicacións.
- A xestión administrativa e financeira dunha peme.

Os supostos distribuiranse de xeito que permitan comprobar a consecución dos resultados de aprendizaxe correspondentes ao módulo e que se enumeran a continuación, plantexándose, en canto ao seu número como se detalla a continuación:

RA1. Desenvolve o seu espírito emprendedor identificando as capacidades asociadas a el e definindo ideas emprendedoras caracterizadas pola innovación e a creatividade: 1 suposto

RA2. Decide a oportunidade de creación dunha pequena empresa para o desenvolvemento da idea emprendedora, tras a análise da relación entre a empresa e o contorno, do proceso produtivo, da organización dos recursos humanos e dos valores culturais e éticos: 3 supostos

RA3. Selecciona a forma xurídica tendo en conta as implicacións legais asociadas e o proceso para a súa constitución e posta en marcha: 3 supostos

RA4. Realiza actividades de xestión administrativa e financeira básica dunha pequena ou mediana empresa, identifica as principais obrigas contables e fiscais, e formaliza a documentación: 3 supostos

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

Cada resposta correcta puntúa 1 punto.

Para superar a proba, o candidato ten que acadar como mínimo unha puntuación de 5 puntos.

A non superación da proba terá carácter eliminatorio segundo a normativa vixente.

A duración da proba é de 90 minutos.

Os candidatos terán sobre a mesa durante a proba o seu documento de identificación (DNI, carné de conducir ou pasaporte).

Poden empregar unicamente bolígrafos de cor azul ou negro, así como calculadoras coas operacións básicas (suma, resta, multiplicación, división, porcentaxe).



ANEXO III
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE PROBA LIBRE DE MÓDULOS PROFESIONAIS

Está prohibido o uso de: móbiles, dispositivos de transmisión de información ou datos, calculadoras programables, gráficas ou aparellos con capacidade para almacenar e transmitir datos. O uso deles será motivo de expulsión da proba.

Non será posible saír durante os primeiros 20 minutos desde o comezo da proba.