

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	CMIMA02	Instalacións de produción de calor	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesiões semanais	Horas anuais	Sesiões anuais
MP0266	Configuración de instalacións caloríficas	2023/2024	0	107	0
MP0266_22	Configuración de instalacións solares térmicas	2023/2024	0	32	0
MP0266_12	Configuración de instalacións de calefacción e auga quente sanitaria	2023/2024	0	75	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	SONIA ARIAS RIVAS,SARA MARÍA VÁZQUEZ SENRA (Subst.)
Outro profesorado	SARA MARÍA VÁZQUEZ SENRA

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
(MP0266_22) RA1 - Dimensiona instalacións solares térmicas en edificios, para o que analiza as necesidades térmicas e interpreta a normativa relativa á contribución mínima.
(MP0266_12) RA1 - Recoñece os compoñentes e obtén as características técnicas dos equipamentos de instalacións de calefacción e auga quente sanitaria, para o que interpreta a documentación técnica, e describe a súa función.
(MP0266_22) RA2 - Elabora a documentación técnica e administrativa para a legalización de instalacións de pequena potencia con contribución solar, para o que interpreta a normativa e cobre documentos en formatos preestablecidos.
(MP0266_12) RA2 - Configura instalacións de pequena potencia de calefacción e auga quente sanitaria, para o que selecciona os equipamentos e os elementos en función da regulamentación e do campo de aplicación.
(MP0266_12) RA3 - Determina redes de distribución de auga ou fluído caloportador para pequenas instalacións de calefacción e auga quente sanitaria, analizando as súas características e seleccionando os seus elementos.
(MP0266_12) RA5 - Elabora a documentación técnica e administrativa para a legalización de instalacións de pequena potencia, para o que se interpretou a normativa e se cubriron documentos en formatos preestablecidos.

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
(MP0266_12) CA1.1 Identifícanse sobre os planos dunha instalación de calefacción os elementos da instalación e a función de cada un.
(MP0266_12) CA1.2 Identifícanse sobre os planos dunha instalación de auga quente sanitaria os elementos da instalación e a función de cada un.
(MP0266_22) CA1.5 Identifícanse os sistemas de almacenamento, distribución e control a partir das características da instalación.
(MP0266_12) CA1.5 Identifícanse sobre os planos dunha instalación conxunta de calefacción e auga quente sanitaria os elementos da instalación e a súa función.
(MP0266_22) CA2.1 Identifícase o procedemento para o rexistro de instalacións de calefacción e auga quente sanitaria.
(MP0266_12) CA2.1 Identifícase e aplicouse a normativa correspondente.
(MP0266_22) CA2.2 Identifícanse os organismos competentes da Administración.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0266_22) CA2.3 Seleccionáronse ou medíronse os datos que cumpra incluír na documentación.

(MP0266_22) CA2.4 Cubríronse os documentos requiridos para o rexistro dunha instalación de pequena potencia.

(MP0266_22) CA2.5 Tívoise en conta a documentación técnica requirida.

(MP0266_22) CA2.6 Utilizouse coidadosamente o material técnico subministrado.

(MP0266_12) CA2.7 Seleccionouse o protocolo de protección sanitaria (antilegionella).

(MP0266_12) CA2.9 Colaborouse entre compañeiros durante a realización das tarefas.

(MP0266_12) CA2.10 Respectáronse as normas de uso dos medios informáticos.

(MP0266_12) CA2.11 Amosouse interese pola evolución tecnolóxica do sector.

(MP0266_12) CA3.4 Seleccionáronse as bombas de circulación, o depósito de expansión e a válvula de seguridade a partir dos datos necesarios, utilizando catálogos comerciais.

(MP0266_12) CA3.5 Seleccionáronse os compoñentes auxiliares da instalación a partir dos datos calculados e dos catálogos comerciais.

(MP0266_12) CA3.6 Seleccionáronse as bombas de circulación e depósitos de expansión a partir dos datos e dos catálogos comerciais.

(MP0266_12) CA3.10 Respectáronse as normas de uso dos medios informáticos.

(MP0266_12) CA5.1 Identificouse o procedemento para o rexistro de instalacións de calefacción e auga quente sanitaria.

(MP0266_12) CA5.2 Identifícanse os organismos competentes da administración.

(MP0266_12) CA5.3 Seleccionáronse ou medíronse os datos que cumpra incluír na documentación.

(MP0266_12) CA5.4 Cubríronse os documentos requiridos para o rexistro dunha instalación de pequena potencia.

(MP0266_12) CA5.5 Tívoise en conta a documentación técnica requirida.

(MP0266_12) CA5.6 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
(MP0266_22) RA1 - Dimensiona instalacións solares térmicas en edificios, para o que analiza as necesidades térmicas e interpreta a normativa relativa á contribución mínima.
(MP0266_12) RA1 - Recoñece os compoñentes e obtén as características técnicas dos equipamentos de instalacións de calefacción e auga quente sanitaria, para o que interpreta a documentación técnica, e describe a súa función.
(MP0266_12) RA2 - Configura instalacións de pequena potencia de calefacción e auga quente sanitaria, para o que selecciona os equipamentos e os elementos en función da regulamentación e do campo de aplicación.
(MP0266_12) RA3 - Determina redes de distribución de auga ou fluído caloportador para pequenas instalacións de calefacción e auga quente sanitaria, analizando as súas características e seleccionando os seus elementos.
(MP0266_12) RA4 - Debuxa planos e esquemas de principio de instalacións de calefacción e auga quente sanitaria, e analiza e interpreta a simboloxía específica e os convencionalismos de representación correspondentes.

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
(MP0266_22) CA1.1 Calculáronse as perdas por sombras dunha instalación solar.
(MP0266_22) CA1.2 Calculáronse as perdas por inclinación e orientación dunha instalación solar.
(MP0266_22) CA1.3 Calculouse a dimensión do campo de colectores en función dos requisitos de aproveitamento das zonas xeográficas.
(MP0266_12) CA1.3 Obtivéronse as características técnicas dos equipamentos e dos elementos, e os parámetros de funcionamento dunha instalación de calefacción.
(MP0266_22) CA1.4 Estableceuse a distribución do campo de captadores en función da superficie dispoñible.
(MP0266_12) CA1.4 Obtivéronse as características técnicas dos equipamentos e dos elementos, e os parámetros de funcionamento dunha instalación de auga quente sanitaria.
(MP0266_22) CA1.5 Identificáronse os sistemas de almacenamento, distribución e control a partir das características da instalación.
(MP0266_22) CA1.6 Elaborouse o esquema de distribución utilizando o método de retorno invertido.
(MP0266_12) CA1.6 Obtivéronse as características técnicas dos equipamentos e dos elementos, as dimensións das tubaxes, o depósito de acumulación, o depósito de expansión e os parámetros de funcionamento para unha instalación de calefacción e auga quente sanitaria.

Criterios de avaliación do currículo

(MP0266_22) CA1.7 Calculáronse as dimensións das tubaxes.

(MP0266_12) CA1.7 Utilizouse coidadosamente o material técnico subministrado.

(MP0266_22) CA1.8 Dimensionouse o circulador necesario no circuíto primario.

(MP0266_12) CA1.8 Utilizáronse TIC para a obtención de documentación técnica.

(MP0266_22) CA1.9 Dimensionouse o sistema de almacenamento e, de ser o caso, o circulador necesario.

(MP0266_22) CA1.10 Dimensionouse o vaso de expansión e o resto de elementos accesorios da instalación.

(MP0266_22) CA1.11 Determinouse o sistema de regulación.

(MP0266_12) CA2.1 Identificouse e aplicouse a normativa correspondente.

(MP0266_12) CA2.2 Calculáronse as cargas térmicas e determinouse a potencia calorífica para calefacción.

(MP0266_12) CA2.3 Calculouse a demanda de auga quente sanitaria e a contribución solar mínima en función dos parámetros establecidos pola lexislación.

(MP0266_12) CA2.4 Calculouse a potencia do xerador.

(MP0266_12) CA2.5 Seleccionáronse os elementos constituíntes da instalación a partir dos datos calculados e utilizando catálogos comerciais.

(MP0266_12) CA2.6 Especificáronse os parámetros de control (temperaturas, consumos, etc.).

(MP0266_12) CA2.7 Seleccionouse o protocolo de protección sanitaria (antilegionella).

(MP0266_12) CA2.8 Elaborouse o orzamento utilizando catálogos comerciais.

(MP0266_12) CA2.9 Colaborouse entre compañeiros durante a realización das tarefas.

(MP0266_12) CA2.10 Respectáronse as normas de uso dos medios informáticos.

(MP0266_12) CA2.11 Amosouse interese pola evolución tecnolóxica do sector.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0266_12) CA3.1 Obtivéronse os datos para definir as redes de circulación de instalacións de calefacción.

(MP0266_12) CA3.2 Obtivéronse os datos para definir as redes de distribución de auga quente sanitaria.

(MP0266_12) CA3.3 Calculouse a distribución de caudais e as perdas de carga dunha instalación sinxela de calefacción e auga quente sanitaria.

(MP0266_12) CA3.4 Seleccionáronse as bombas de circulación, o depósito de expansión e a válvula de seguridade a partir dos datos necesarios, utilizando catálogos comerciais.

(MP0266_12) CA3.5 Seleccionáronse os compoñentes auxiliares da instalación a partir dos datos calculados e dos catálogos comerciais.

(MP0266_12) CA3.6 Seleccionáronse as bombas de circulación e depósitos de expansión a partir dos datos e dos catálogos comerciais.

(MP0266_12) CA3.7 Calculáronse os diámetros das tubaxes de auga, os illamentos, os elementos de dilatación e os soportes das instalacións.

(MP0266_12) CA3.8 Utilizáronse táboas, diagramas e programas informáticos.

(MP0266_12) CA3.9 Determinouse o grosor e as características do illante.

(MP0266_12) CA3.10 Respectáronse as normas de uso dos medios informáticos.

(MP0266_12) CA4.1 Debuxáronse esquemas de principio dunha instalación de calefacción e auga quente sanitaria, utilizando as normas e a simboloxía establecidas.

(MP0266_12) CA4.2 Representouse a instalación, debuxando un esquema e indicando a situación dos elementos e os circuitos de auga, utilizando simboloxía normalizada.

(MP0266_12) CA4.3 Representouse o circuito eléctrico da instalación, e especificáronse os parámetros de funcionamento e de seguridade.

(MP0266_12) CA4.4 Debuxáronse, sobre os planos de planta de locais e vivendas, instalacións de calefacción e auga quente sanitaria en escalas e formatos normalizados.

(MP0266_12) CA4.5 Colaborouse entre compañeiros durante a realización das tarefas.

(MP0266_12) CA4.6 Respectáronse as normas de uso dos medios informáticos.

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

MÍNIMOS ESIXIBLES PARA ACADAR UNHA CUALIFICACIÓN POSITIVA NO MÓDULO:

O alumno será capaz de:

- Describir instalacións individuais de calefacción: coñecer os compoñentes e parámetros de funcionamento.
- Describir instalacións centralizadas de calefacción: coñecer os compoñentes e parámetros de funcionamento.
- Describir instalacións de calefacción con bomba de calor (xeotérmica, aire-auga): coñecer os compoñentes e parámetros de funcionamento.
- Describir instalacións individuais de auga quente sanitaria: coñecer compoñentes e parámetros de funcionamento.
- Describir instalacións centralizadas de auga quente sanitaria: coñecer compoñentes e parámetros de funcionamento.
- Determinar as cargas térmicas de calefacción.
- Determinar a demanda de potencia para auga quente sanitaria.
- Determinar a achega solar á demanda de AQS.
- Identificar e analizar as características dos materiais utilizados nas tubaxes de auga.
- Calcular redes de tubaxes, perda de carga, velocidades.
- Elaborar esquemas de principio de instalacións de calefacción utilizando as normas e a simboloxía adecuada.
- Elaborar esquemas de principio de instalacións mixta de calefacción e AQS. Elaborar esquemas de vivendas representando as instalacións de calefacción, AQS e auga fría de consumo humano AFCH.
- Calcular a radiación incidente para instalacións solares térmicas. Táboas de radiación.
- Identificar os captadores.
- Calcular a contribución solar mínima dunha instalación segundo a regulamentación.
- Determinar os materiais e os diámetros de tubaxes do circuito primario, así como os sistemas de retorno invertido.
- Seleccionar os elementos dunha instalación: acumulador, intercambiador de calor, tubaxes, circuladores, vasos expansión e válvulas.
- Identificar os elementos do sistema de control. Coñecer a programación de pequenas centrais de control.

Realizaranse dous exámenes: unha proba teórica y outra práctica.

O método para avaliar os mínimos exigibles será mediante proba escrita.

Todos os contidos do curriculum podrán formar parte das probas.

A proba teórica tendrá carácter eliminatorio; se non se acada unha nota mínima de CINCO nesta proba non se realizará a proba práctica.

Para considerar superado o módulo é necesario obter unha nota mínima de CINCO en cada proba (teórica e práctica).

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 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 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.

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 exposto no apartado de mínimos esixibles (apartado 3).

Os exercicios mal ou non contestados (en branco) non restan puntuación.

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 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.

Non será posible saír durante os primeiros 30 minutos dende o comezo da proba.



ANEXO III
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE PROBA LIBRE DE MÓDULOS PROFESIONAIS

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	CMIMA02	Instalacións de produción de calor	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
MP0302	Montaxe e mantemento de instalacións caloríficas	2023/2024	0	192	0
MP0302_12	Montaxe de instalacións caloríficas	2023/2024	0	75	0
MP0302_22	Posta en marcha e mantemento de instalacións caloríficas	2023/2024	0	117	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	RAMÓN CREO GONZÁLEZ
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
(MP0302_12) RA1 - Monta equipamentos de produción de calor, emisores e auxiliares (caldeiras, radiadores, fan-coils, depósitos intercambiadores, bomba de calor, etc.), para o que interpretando planos e instrucións do fabricante, e aplica técnicas de montaxe.
(MP0302_22) RA1 - Realiza operacións de posta en marcha e verifica os parámetros de funcionamento da instalación.
(MP0302_22) RA2 - Realiza operacións de mantemento preventivo, para o que interpreta plans, instrucións e recomendacións dos fabricantes.
(MP0302_12) RA2 - Monta redes de distribución e evacuación de auga, e de evacuación de fumes para instalacións caloríficas, aplicando procedementos de montaxe e utilizando medios e técnicas adecuadas.
(MP0302_12) RA3 - Realiza probas de estanquidade dos circuitos dunha instalación, aplicando e describindo os criterios técnicos e regulamentarios.
(MP0302_22) RA3 - Detecta avarías e disfuncións en equipamentos e instalacións, en relación coas súas causas.
(MP0302_12) RA4 - Monta instalacións eléctricas e sistemas automáticos asociados ás instalacións de calefacción e auga quente sanitaria, para o que interpreta esquemas e instrucións do fabricante.
(MP0302_22) RA4 - Repara os elementos e os equipamentos das instalacións caloríficas, aplicando as técnicas e os procedementos de mantemento correctivo.

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
(MP0302_12) CA1.1 Interpretouse a documentación técnica e regulamentaria, e recoñecéronse os elementos (simboloxía), a súa función e a súa disposición na montaxe das instalacións.
(MP0302_22) CA1.1 Interpretouse e describiuse a secuencia da posta en marcha da instalación.
(MP0302_22) CA1.10 Elaborouse un informe das actividades desenvolvidas, os procedementos utilizados e os resultados obtidos para a posta en marcha.
(MP0302_12) CA2.1 Interpretouse a documentación técnica e recoñecéronse os elementos (simboloxía), a súa función e a súa disposición na montaxe das instalacións.
(MP0302_22) CA2.1 Identificáronse en esquemas, en planos e en programas de mantemento os equipamentos e os elementos susceptibles de seren inspeccionados.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0302_22) CA2.2 Interpretáronse os procedementos descritos nun plan de intervencións de mantemento.
(MP0302_22) CA2.6 Comprobouse o rendemento do xerador.
(MP0302_12) CA2.9 Realizáronse as actividades dentro dos tempos estipulados.
(MP0302_22) CA2.9 Elaborouse un informe das actividades desenvolvidas, os procedementos utilizados, os resultados obtidos e as posibles melloras en aforro enerxético e rendementos.
(MP0302_12) CA2.11 Distribuíuse o traballo equitativamente e traballouse en equipo.
(MP0302_12) CA3.1 Determináronse os valores de presión das probas de estanquidade dos circuitos de auga, desde os puntos de vista técnico e regulamentario.
(MP0302_22) CA3.3 Identificáronse os síntomas de avarías ou disfuncións a través das medidas realizadas e da observación da propia instalación.
(MP0302_12) CA4.1 Realizáronse os esquemas eléctricos de protección, mando e potencia coa simboloxía correcta, de acordo coa regulamentación e coas características da instalación.
(MP0302_22) CA4.1 Determinouse a secuencia de intervención para a reparación, dependendo do tipo de avaría (eléctrica, hidráulica, etc.).
(MP0302_22) CA4.9 Elaborouse un informe de traballo, logo da reparación, das actividades desenvolvidas, os procedementos utilizados e os resultados obtidos.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0302_12) RA1 - Monta equipamentos de produción de calor, emisores e auxiliares (caldeiras, radiadores, fan-coils, depósitos intercambiadores, bomba de calor, etc.), para o que interpretando planos e instrucións do fabricante, e aplica técnicas de montaxe.
(MP0302_22) RA1 - Realiza operacións de posta en marcha e verifica os parámetros de funcionamento da instalación.
(MP0302_22) RA2 - Realiza operacións de mantemento preventivo, para o que interpreta plans, instrucións e recomendacións dos fabricantes.
(MP0302_12) RA2 - Monta redes de distribución e evacuación de auga, e de evacuación de fumes para instalacións caloríficas, aplicando procedementos de montaxe e utilizando medios e técnicas adecuadas.
(MP0302_12) RA3 - Realiza probas de estanquidade dos circuitos dunha instalación, aplicando e describindo os criterios técnicos e regulamentarios.
(MP0302_22) RA3 - Detecta avarías e disfuncións en equipamentos e instalacións, en relación coas súas causas.

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0302_12) RA4 - Monta instalacións eléctricas e sistemas automáticos asociados ás instalacións de calefacción e auga quente sanitaria, para o que interpreta esquemas e instrucións do fabricante.
(MP0302_22) RA4 - Repara os elementos e os equipamentos das instalacións caloríficas, aplicando as técnicas e os procedementos de mantemento correctivo.
(MP0302_12) RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, na montaxe de instalacións caloríficas, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os prever.
(MP0302_22) RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, na posta en marcha e o mantemento de instalacións caloríficas, 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
(MP0302_12) CA1.2 Elaborouse o plan da montaxe da instalación e indicáronse as operacións que se vaian realizar, seguindo a regulamentación das instalacións caloríficas e tendo en conta as medidas de seguridade.
(MP0302_22) CA1.2 Realizouse o enchemento e a purga do circuíto de auga da instalación.
(MP0302_12) CA1.3 Seleccionáronse os materiais e os equipamentos apropiados para executar a montaxe.
(MP0302_22) CA1.3 Estableceuse a subministración de combustible aos xeradores de calor.
(MP0302_12) CA1.4 Fíxose a traza da instalación, tendo en conta a relación entre o espazo real de montaxe e o especificado nos planos e na documentación.
(MP0302_22) CA1.4 Comprobouse a secuencia de acendido dos xeradores de calor e verificouse o funcionamento dos dispositivos de seguridade.
(MP0302_12) CA1.5 Operouse coas ferramentas coa calidade requirida.
(MP0302_22) CA1.5 Realizouse a regulación e a calibraxe dos equipamentos e dos elementos da instalación (termóstatos, presóstatos, circuladores, etc.).
(MP0302_12) CA1.6 Realizouse a situación, a fixación, a nivelación e o aliñamento dos equipamentos.
(MP0302_22) CA1.6 Realizouse a análise de combustión e verificouse o rendemento da instalación e a calidade dos fumes.
(MP0302_12) CA1.7 Montáronse os equipamentos, respectando os tempos estipulados.
(MP0302_22) CA1.7 Realizouse a equilibrase hidráulica da instalación de calefacción.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0302_12) CA1.8 Operouse con autonomía nas actividades propostas.
(MP0302_22) CA1.8 Seleccionáronse e utilizáronse as ferramentas e os instrumentos adecuados para a posta en marcha.
(MP0302_12) CA1.9 Distribuíuse o traballo equitativamente e traballouse en equipo.
(MP0302_22) CA1.9 Realizouse a posta en marcha de acordo coa seguridade, coa calidade e coa regulamentación.
(MP0302_12) CA2.2 Seleccionáronse as ferramentas e os medios apropiados para a realización de operacións de montaxe.
(MP0302_12) CA2.3 Montáronse os circuítos de auga utilizando diferentes materiais (metálicos e plásticos) e configuracións (retorno directo, retorno invertido e aneis).
(MP0302_22) CA2.3 Realizáronse operacións de mantemento preventivo sobre a instalación (mantemento de queimadores, limpeza da caldeira e de intercambiadores, verificación dos dispositivos de seguridade, etc.).
(MP0302_12) CA2.4 Montáronse condutos de evacuación de produtos da combustión (PDC).
(MP0302_22) CA2.4 Medíronse as magnitudes termodinámicas e eléctricas cos instrumentos adecuados.
(MP0302_12) CA2.5 Montáronse os soportes e as fixacións de tubos e condutos, e verificouse a súa resistencia.
(MP0302_22) CA2.5 Realizouse unha análise de combustión.
(MP0302_12) CA2.6 Realizouse a situación, a fixación e a nivelación dos elementos auxiliares á rede (válvulas de paso, motorizadas, purgadores, vasos de expansión, etc.).
(MP0302_22) CA2.6 Comprobouse o rendemento do xerador.
(MP0302_12) CA2.7 Calorifugáronse as tubaxes que requiran illamento térmico.
(MP0302_22) CA2.7 Realizáronse revisións do estado dos equipamentos (filtros, intercambiadores, circuladores, bombas, purgadores, etc.) que requiran operacións de desmontaxe e montaxe.
(MP0302_12) CA2.8 Operouse coas ferramentas e cos materiais coa calidade e a seguridade requiridas.
(MP0302_22) CA2.8 Realizáronse operacións de mantemento de tipo sanitario (protección contra a Legionella) en instalacións de auga quente sanitaria.
(MP0302_12) CA2.9 Realizáronse as actividades dentro dos tempos estipulados.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0302_12) CA2.10 Operouse con autonomía nas actividades propostas.

(MP0302_22) CA2.10 Seleccionáronse e utilizáronse as ferramentas e os instrumentos adecuados para as operacións de mantemento preventivo.

(MP0302_12) CA2.11 Distribuíuse o traballo equitativamente e traballouse en equipo.

(MP0302_22) CA2.11 Operouse respectando os tempos estipulados nas intervencións requiridas.

(MP0302_22) CA3.1 Realizáronse as medidas dos parámetros de funcionamento.

(MP0302_12) CA3.2 Seleccionáronse os equipamentos e os instrumentos apropiados para a realización das probas.

(MP0302_22) CA3.2 Utilizáronse os medios, os equipamentos e os instrumentos adecuados.

(MP0302_12) CA3.3 Alcanzáronse e mantivéronse as presións estipuladas nos circuitos de auga.

(MP0302_22) CA3.3 Identifícanse os síntomas de avarías ou disfuncións a través das medidas realizadas e da observación da propia instalación.

(MP0302_12) CA3.4 Verificouse a estanquidade das redes de evacuación de fumes.

(MP0302_22) CA3.4 Localizouse a avaría mediante a análise dos síntomas e de acordo cos procedementos específicos para o diagnóstico e a localización de avarías de instalacións caloríficas.

(MP0302_12) CA3.5 Localizáronse, valoráronse e reparáronse as posibles fugas.

(MP0302_22) CA3.5 Realizouse o plan de intervención necesario para a reparación.

(MP0302_12) CA3.6 Arranxáronse posibles continxencias xurdidas no proceso, dentro de tempos de execución xustificadas.

(MP0302_22) CA3.6 Realizouse a diagnose de avarías de acordo coa seguridade e a calidade requiridas.

(MP0302_12) CA3.7 Operouse coa calidade e a seguridade requiridas en todas as intervencións.

(MP0302_22) CA3.7 Operouse con autonomía nas actividades propostas.

(MP0302_12) CA3.8 Realizáronse os traballos con orde e limpeza, respectando os tempos estipulados.

Cráterios de avaliación do currículo

(MP0302_22) CA3.8 Respectáronse os tempos estipulados para a realización da actividade.

(MP0302_12) CA3.9 Operouse con autonomía nas actividades propostas.

(MP0302_22) CA4.1 Determinouse a secuencia de intervención para a reparación, dependendo do tipo de avaría (eléctrica, hidráulica, etc.).

(MP0302_12) CA4.2 Realizouse a montaxe e a conexión do cadro de control eléctrico da instalación.

(MP0302_22) CA4.2 Seleccionáronse as ferramentas e os materiais necesarios para a reparación.

(MP0302_12) CA4.3 Realizáronse as conexións eléctricas aos elementos periféricos de mando e potencia (sondas, termóstatos, válvulas motorizadas, bombas de auga, etc.).

(MP0302_22) CA4.3 Realizáronse as operacións de evacuación de auga e combustibles de xeito limpo e seguro.

(MP0302_12) CA4.4 Programáronse os sistemas de control automáticos, de acordo cos parámetros de funcionamento especificados.

(MP0302_22) CA4.4 Realizáronse as operacións de desmontaxe de acordo coas características técnicas dos equipamentos e dos elementos.

(MP0302_12) CA4.5 Verificouse a fiabilidade e a seguridade das conexións eléctricas.

(MP0302_22) CA4.5 Substituíronse ou, de ser o caso, reparáronse os compoñentes danados ou avariados.

(MP0302_12) CA4.6 Seleccionáronse e utilizáronse as ferramentas e os instrumentos de medida adecuados.

(MP0302_22) CA4.6 Restablecéronse as condicións iniciais de funcionamento da instalación.

(MP0302_12) CA4.7 Realizáronse os traballos con orde e limpeza, respectando os tempos estipulados.

(MP0302_22) CA4.7 Realizouse o mantemento correctivo de acordo cos criterios de seguridade, calidade e respecto polo ambiente.

(MP0302_12) CA4.8 Operouse con autonomía nas actividades propostas.

(MP0302_22) CA4.8 Operouse respectando os tempos estipulados nas intervencións requiridas.

(MP0302_12) CA4.9 Distribuíuse o traballo equitativamente e traballouse en equipo.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0302_22) CA4.10 Operouse con autonomía nas actividades propostas.
(MP0302_12) CA5.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
(MP0302_22) CA5.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
(MP0302_12) CA5.2 Manexáronse as máquinas respectando as normas de seguridade.
(MP0302_22) CA5.2 Manexáronse as máquinas respectando as normas de seguridade.
(MP0302_12) CA5.3 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de corte e conformación, etc.
(MP0302_22) CA5.3 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de corte e conformación, etc.
(MP0302_12) CA5.4 Descríronse 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 nas operacións de montaxe de instalac
(MP0302_22) CA5.4 Descríronse 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 nas operacións de posta en marcha e m
(MP0302_12) CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
(MP0302_22) CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
(MP0302_12) 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 de climatización e ventilación, así como das súas instalacións asociadas.
(MP0302_22) CA5.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento das instalacións de climatización e ventilación, así como das súas instalacións asociadas.
(MP0302_12) CA5.7 Identifícaronse as posibles fontes de contaminación ambiental.
(MP0302_22) CA5.7 Identifícaronse as posibles fontes de contaminación ambiental.
(MP0302_12) CA5.8 Clasifícaronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
(MP0302_22) CA5.8 Clasifícaronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
(MP0302_12) CA5.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0302_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

Os contidos mínimos exixibles para poder superar o módulo son os que se indican a seguir:

UF1

RA1. Monta equipamentos de produción de calor, emisores e auxiliares (caldeiras, radiadores, fan-coils, depósitos intercambiadores, bomba de calor, etc.), para o que interpretando planos e instrucións do fabricante, e aplica técnicas de montaxe.

- CA1.1. Interpretouse a documentación técnica e regulamentaria, e recoñecéronse os elementos (simboloxía), a súa función e a súa disposición na montaxe das instalacións.
- CA1.2. Elaborouse o plan da montaxe da instalación e indicáronse as operacións que se vaian realizar, seguindo a regulamentación das instalacións caloríficas e tendo en conta as medidas de seguridade.
- CA1.3. Seleccionáronse os materiais e os equipamentos apropiados para executar a montaxe.
- CA1.4. Fíxose a traza da instalación, tendo en conta a relación entre o espazo real de montaxe e o especificado nos planos e na documentación.
- CA1.5. Operouse coas ferramentas coa calidade requirida.
- CA1.6. Realizouse a situación, a fixación, a nivelación e o aliñamento dos equipamentos.
- CA1.7. Montáronse os equipamentos, respectando os tempos estipulados.
- CA1.8. Operouse con autonomía nas actividades propostas.
- CA1.9. Distribuíuse o traballo equitativamente e traballouse en equipo.

RA2. Monta redes de distribución e evacuación de auga, e de evacuación de fumes para instalacións caloríficas, aplicando procedementos de montaxe e utilizando medios e técnicas adecuadas.

- CA2.1. Interpretouse a documentación técnica e recoñecéronse os elementos (simboloxía), a súa función e a súa disposición na montaxe das instalacións.
- CA2.2. Seleccionáronse as ferramentas e os medios apropiados para a realización de operacións de montaxe.
- CA2.3. Montáronse os circuitos de auga utilizando diferentes materiais (metálicos e plásticos) e configuracións (retorno directo, retorno invertido e aneis).
- CA2.4. Montáronse condutos de evacuación de produtos da combustión (PDC).
- CA2.5. Montáronse os soportes e as fixacións de tubos e condutos, e verificouse a súa resistencia.



- CA2.6. Realizouse a situación, a fixación e a nivelación dos elementos auxiliares á rede (válvulas de paso, motorizadas, purgadores, vasos de expansión, etc.).

- CA2.7. Calorifugáronse as tubaxes que requiran illamento térmico.

- CA2.8. Operouse coas ferramentas e cos materiais coa calidade e a seguridade requiridas.

- CA2.9. Realizáronse as actividades dentro dos tempos estipulados.

- CA2.10. Operouse con autonomía nas actividades propostas.

- CA2.11. Distribuíuse o traballo equitativamente e traballouse en equipo.

RA3. Realiza probas de estanquidade dos circuitos dunha instalación, aplicando e describindo os criterios técnicos e regulamentarios.

- CA3.1. Determináronse os valores de presión das probas de estanquidade dos circuitos

de auga, desde os puntos de vista técnico e regulamentario.

- CA3.2. Seleccionáronse os equipamentos e os instrumentos apropiados para a realización das probas.

- CA3.3. Alcanzáronse e mantivéronse as presións estipuladas nos circuitos de auga.

- CA3.4. Verificouse a estanquidade das redes de evacuación de fumes.

- CA3.5. Localizáronse, valoráronse e reparáronse as posibles fugas.

- CA3.6. Arranxáronse posibles continxencias xurdidas no proceso, dentro de tempos de execución xustificadas.

- CA3.7. Operouse coa calidade e a seguridade requiridas en todas as intervencións.

- CA3.8. Realizáronse os traballos con orde e limpeza, respectando os tempos estipulados.

- CA3.9. Operouse con autonomía nas actividades propostas.

RA4. Monta instalacións eléctricas e sistemas automáticos asociados ás instalacións de calefacción e auga quente sanitaria, para o que interpreta esquemas e instrucións do fabricante.

- CA4.1. Realizáronse os esquemas eléctricos de protección, mando e potencia coa

simboloxía correcta, de acordo coa regulamentación e coas características da instalación.

- CA4.2. Realizouse a montaxe e a conexión do cadro de control eléctrico da instalación.

- CA4.3. Realizáronse as conexións eléctricas aos elementos periféricos de mando e potencia (sondas, termóstatos, válvulas motorizadas, bombas de auga, etc.).

- CA4.4. Programáronse os sistemas de control automáticos, de acordo cos parámetros de funcionamento especificados.

- CA4.5. Verificouse a fiabilidade e a seguridade das conexións eléctricas.

- CA4.6. Seleccionáronse e utilizáronse as ferramentas e os instrumentos de medida adecuados.

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

- CA4.8. Operouse con autonomía nas actividades propostas.

- CA4.9. Distribuíuse o traballo equitativamente e traballouse en equipo.

RA5. Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, na montaxe de instalacións caloríficas, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

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

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



- CA5.3. Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de corte e conformación, etc.
- CA5.4. Describíronse 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 nas operacións de montaxe de instalacións caloríficas.
- 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 montaxe e mantemento das instalacións de climatización e ventilación, así como das súas instalacións asociadas.
- CA5.7. Identifícanse as posibles fontes de contaminación ambiental.
- CA5.8. Clasifícanse 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.

UF2

RA1. Realiza operacións de posta en marcha e verifica os parámetros de funcionamento da instalación.

- CA1.1. Interpretouse e describiuse a secuencia da posta en marcha da instalación.
- CA1.2. Realizouse o enchemento e a purga do circuíto de auga da instalación.
- CA1.3. Estableceuse a subministración de combustible aos xeradores de calor.
- CA1.4. Comprobouse a secuencia de acendido dos xeradores de calor e verificouse o funcionamento dos dispositivos de seguridade.
- CA1.5. Realizouse a regulación e a calibraxe dos equipamentos e dos elementos da instalación (termóstatos, presóstatos, circuladores, etc.).
- CA1.6. Realizouse a análise de combustión e verificouse o rendemento da instalación e a calidade dos fumes.
- CA1.7. Realizouse a equilibraxe hidráulica da instalación de calefacción.
- CA1.8. Seleccionáronse e utilizáronse as ferramentas e os instrumentos adecuados para a posta en marcha.
- CA1.9. Realizouse a posta en marcha de acordo coa seguridade, coa calidade e coa regulamentación.
- CA1.10. Elaborouse un informe das actividades desenvolvidas, os procedementos utilizados e os resultados obtidos para a posta en marcha.

RA2. Realiza operacións de mantemento preventivo, para o que interpreta plans, instrucións e recomendacións dos fabricantes.

- CA2.1. Identifícanse en esquemas, en planos e en programas de mantemento os equipamentos e os elementos susceptibles de seren inspeccionados.
- CA2.2. Interpretáronse os procedementos descritos nun plan de intervencións de mantemento.
- CA2.3. Realizáronse operacións de mantemento preventivo sobre a instalación (mantemento de queimadores, limpeza da caldeira e de intercambiadores, verificación dos dispositivos de seguridade, etc.).
- CA2.4. Medíronse as magnitudes termodinámicas e eléctricas cos instrumentos adecuados.
- CA2.5. Realizouse unha análise de combustión.
- CA2.6. Comprobouse o rendemento do xerador.
- CA2.7. Realizáronse revisións do estado dos equipamentos (filtros, intercambiadores, circuladores, bombas, purgadores, etc.) que requiran operacións de desmontaxe e montaxe.



- CA2.8. Realizáronse operacións de mantemento de tipo sanitario (protección contra a Legionella) en instalacións de auga quente sanitaria.
- CA2.9. Elaborouse un informe das actividades desenvolvidas, os procedementos utilizados, os resultados obtidos e as posibles melloras en aforro enerxético e rendementos.
- CA2.10. Seleccionáronse e utilizáronse as ferramentas e os instrumentos adecuados para as operacións de mantemento preventivo.
- CA2.11. Operouse respectando os tempos estipulados nas intervencións requiridas.

RA3. Detecta avarías e disfuncións en equipamentos e instalacións, en relación coas súas causas.

- CA3.1. Realizáronse as medidas dos parámetros de funcionamento.
- CA3.2. Utilizáronse os medios, os equipamentos e os instrumentos adecuados.
- CA3.3. Identifícanse os síntomas de avarías ou disfuncións a través das medidas realizadas e da observación da propia instalación.
- CA3.4. Localizouse a avaría mediante a análise dos síntomas e de acordo cos procedementos específicos para o diagnóstico e a localización de avarías de instalacións caloríficas.
- CA3.5. Realizouse o plan de intervención necesario para a reparación.
- CA3.6. Realizouse a diagnose de avarías de acordo coa seguridade e a calidade requiridas.
- CA3.7. Operouse con autonomía nas actividades propostas.
- CA3.8. Respectáronse os tempos estipulados para a realización da actividade.

RA4. Repara os elementos e os equipamentos das instalacións caloríficas, aplicando as técnicas e os procedementos de mantemento correctivo.

- CA4.1. Determinouse a secuencia de intervención para a reparación, dependendo do tipo de avaría (eléctrica, hidráulica, etc.).
- CA4.2. Seleccionáronse as ferramentas e os materiais necesarios para a reparación.
- CA4.3. Realizáronse as operacións de evacuación de auga e combustibles de xeito limpo e seguro.
- CA4.4. Realizáronse as operacións de desmontaxe de acordo coas características técnicas dos equipamentos e dos elementos.
- CA4.5. Substituíronse ou, de ser o caso, reparáronse os compoñentes danados ou avariados.
- CA4.6. Restablecéronse as condicións iniciais de funcionamento da instalación.
- CA4.7. Realizouse o mantemento correctivo de acordo cos criterios de seguridade, calidade e respecto polo ambiente.
- CA4.8. Operouse respectando os tempos estipulados nas intervencións requiridas.
- CA4.9. Elaborouse un informe de traballo, logo da reparación, das actividades desenvolvidas, os procedementos utilizados e os resultados obtidos.
- CA4.10. Operouse con autonomía nas actividades propostas.

RA5. Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, na posta en marcha e o mantemento de instalacións caloríficas, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

- CA5.1. Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
- CA5.2. Manexáronse as máquinas respectando as normas de seguridade.

- CA5.3. Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de corte e conformación, etc.
- CA5.4. Describíronse 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 nas operacións de posta en marcha e mantemento de instalacións caloríficas.
- 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 cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento das instalacións de climatización e ventilación, así como das súas instalacións asociadas.
- CA5.7. Identifícanse as posibles fontes de contaminación ambiental.
- CA5.8. Clasifícanse 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.

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.

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 cualificará cun 4 como máximo. Por razóns de seguridade non poderá pasar á segunda parte da proba no taller, xa que na proba escrita avalíaranse os coñecementos básicos de seguridade laboral.

-Probas prácticas: 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. Os criterios de valoración das probas estarán explicitados nos enunciados das mesmas.

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.

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 responderá unha serie de cuestións relacionadas cos contidos do currículo.

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 avaliación 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 por razóns de seguridade non poderá pasar á segunda parte da proba no taller, xa que na proba escrita avaliaranse os coñecementos básicos de reguridade laboral.

4.b) Segunda parte da proba

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

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 á alza.

Ditas actividades de carácter práctico levaranse a cabo no taller de calor. 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	CMIMA02	Instalacións de produción de calor	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
MP0310	Montaxe e mantemento de instalacións de auga	2023/2024	0	175	0
MP0310_22	Mantemento de instalacións de auga	2023/2024	0	55	0
MP0310_12	Montaxe de instalacións de auga	2023/2024	0	120	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
(MP0310_12) RA1 - Configura pequenas instalacións e redes de auga, para o que analiza as súas características e selecciona os equipamentos e os elementos.
(MP0310_22) RA1 - Realiza operacións de mantemento preventivo nos equipamentos das instalacións de auga, seguindo a normativa e as instrucións dos fabricantes.
(MP0310_22) RA2 - Diagnostica avarías e disfuncións en instalacións de auga, e identifica a súa orixe, aplicando os métodos e as técnicas máis adecuadas para a súa reparación.
(MP0310_12) RA2 - Monta redes de tubaxes, accesorios e elementos de control e regulación dos circuítos, para o que interpreta planos, normas e especificacións técnicas, utilizando as ferramentas e os equipamentos en condicións de seguridade.
(MP0310_12) RA3 - Instala equipamentos de bombeo de auga a partir de planos, esquemas e especificacións técnicas, aplicando as técnicas de montaxe de conxuntos mecánicos e eléctricos.
(MP0310_22) RA3 - Repara por substitución os equipamentos electromecánicos das instalacións de auga, aplicando as técnicas e os procedementos de mantemento correctivo, e restablece as condicións funcionais e de seguridade iniciais.
(MP0310_12) RA4 - Instala equipamentos terminais das instalacións de auga (auga fría sanitaria, auga quente sanitaria, redes contra incendios, etc.) a partir de planos e especificacións técnicas, aplicando procedementos e técnicas de montaxe.
(MP0310_22) RA4 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, no mantemento de instalacións de auga, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.
(MP0310_12) RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, na montaxe de instalacións de auga, 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
(MP0310_22) CA1.1 Identifícanse en esquemas, planos e programas de mantemento os equipamentos e os elementos susceptibles de seren mantidos.
(MP0310_12) CA1.1 Obtivéronse os datos necesarios para definir as redes de auga de instalacións tipo: rede de auga fría sanitaria de edificio, rega, antiincendios, etc.
(MP0310_22) CA1.2 Identifícanse as medidas que cumpra realizar nos equipamentos e nas instalacións, e as operacións de mantemento indicadas na normativa.
(MP0310_12) CA1.2 Identifícanse as especificacións técnicas das instalacións auxiliares (eléctricas, automáticas, etc.).

Criterios de avaliación do currículo
(MP0310_12) CA1.3 Realizáronse os cálculos para a configuración da instalación.
(MP0310_12) CA1.4 Seleccionáronse os elementos da instalación utilizando catálogos comerciais.
(MP0310_12) CA1.5 Calculáronse os diámetros das tubaxes das instalacións de auga.
(MP0310_12) CA1.8 Documentouse o proceso de montaxe, incluíndo planos, esquemas, probas e axustes, e lista de materiais.
(MP0310_12) CA1.9 Elaborouse o orzamento da instalación atendendo á relación entre calidade e custos.
(MP0310_12) CA1.10 Aplicouse o regulamento e a normativa correspondente.
(MP0310_22) CA2.1 Identificouse a tipoloxía e as características das avarías das instalacións de auga.
(MP0310_12) CA2.1 Interpretouse a documentación técnica e regulamentaria.
(MP0310_22) CA2.2 Determináronse os procedementos de intervención necesarios para a reparación (medidas, probas, axustes e secuencias de actuación).
(MP0310_12) CA2.2 Estableceuse o proceso de montaxe e indicáronse as operacións que se vaian realizar.
(MP0310_22) CA2.3 Identifícanse os síntomas da avaría a través das medidas realizadas e a observación da instalación.
(MP0310_22) CA2.4 Localizouse o equipamento ou o elemento responsable da avaría, aplicando os procedementos adecuados.
(MP0310_22) CA2.5 Seleccionáronse e utilizáronse as ferramentas e os instrumentos adecuados para o diagnóstico das avarías.
(MP0310_22) CA2.6 Organizouse o plan de intervención necesario para a reparación.
(MP0310_22) CA2.7 Realizouse a diagnose de avarías de acordo coa seguridade, a calidade e a regulamentación requiridas.
(MP0310_12) CA2.10 Asegurouse na montaxe da instalación o cumprimento da regulamentación.
(MP0310_12) CA2.11 Realizáronse as probas de presión e estanquidade respectando os criterios de seguridade persoal e material.
(MP0310_22) CA3.1 Elaborouse o proceso de intervención para a reparación da avaría do equipamento, respectando o ambiente.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0310_12) CA3.1 Interpretouse a documentación técnica e regulamentaria.
(MP0310_22) CA3.2 Identificáronse na documentación técnica os elementos que cumpra substituír, e obtivéronse as súas características.
(MP0310_12) CA3.2 Estableceuse o proceso de montaxe e indicáronse as operacións que cumpra realizar.
(MP0310_12) CA3.3 Seleccionáronse as ferramentas e os materiais necesarios para a montaxe dos equipamentos.
(MP0310_12) CA3.6 Realizouse a instalación eléctrica de alimentación e cableamento dos equipamentos.
(MP0310_22) CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
(MP0310_12) CA4.1 Interpretáronse os planos e as especificacións técnicas regulamentarias.
(MP0310_12) CA4.2 Estableceuse o proceso de montaxe e indicáronse as operacións que cumpra realizar.
(MP0310_22) CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
(MP0310_12) CA4.3 Seleccionáronse as ferramentas e os materiais necesarios para a montaxe dos equipamentos.
(MP0310_22) CA4.4 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 nas operacións de mantemento de insta
(MP0310_12) CA4.4 Montáronse en lugar e posición adecuados os elementos calefactores.
(MP0310_22) CA4.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridas.
(MP0310_22) CA4.6 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 auga.
(MP0310_22) CA4.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.
(MP0310_22) CA4.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
(MP0310_12) CA5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
(MP0310_12) CA5.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0310_12) CA5.4 Describíronse 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 nas operacións de montaxe de instalac
(MP0310_12) CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridas.
(MP0310_12) CA5.6 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 auga.
(MP0310_12) CA5.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0310_12) RA1 - Configura pequenas instalacións e redes de auga, para o que analiza as súas características e selecciona os equipamentos e os elementos.
(MP0310_22) RA1 - Realiza operacións de mantemento preventivo nos equipamentos das instalacións de auga, seguindo a normativa e as instrucións dos fabricantes.
(MP0310_22) RA2 - Diagnostica avarías e disfuncións en instalacións de auga, e identifica a súa orixe, aplicando os métodos e as técnicas máis adecuadas para a súa reparación.
(MP0310_12) RA2 - Monta redes de tubaxes, accesorios e elementos de control e regulación dos circuitos, para o que interpreta planos, normas e especificacións técnicas, utilizando as ferramentas e os equipamentos en condicións de seguridade.
(MP0310_12) RA3 - Instala equipamentos de bombeo de auga a partir de planos, esquemas e especificacións técnicas, aplicando as técnicas de montaxe de conxuntos mecánicos e eléctricos.
(MP0310_22) RA3 - Repara por substitución os equipamentos electromecánicos das instalacións de auga, aplicando as técnicas e os procedementos de mantemento correctivo, e restablece as condicións funcionais e de seguridade iniciais.
(MP0310_12) RA4 - Instala equipamentos terminais das instalacións de auga (auga fría sanitaria, auga quente sanitaria, redes contra incendios, etc.) a partir de planos e especificacións técnicas, aplicando procedementos e técnicas de montaxe.
(MP0310_22) RA4 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, no mantemento de instalacións de auga, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os prever.
(MP0310_12) RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, na montaxe de instalacións de auga, 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
(MP0310_22) CA1.1 Identificáronse en esquemas, planos e programas de mantemento os equipamentos e os elementos susceptibles de seren mantidos.
(MP0310_22) CA1.2 Identificáronse as medidas que cumpra realizar nos equipamentos e nas instalacións, e as operacións de mantemento indicadas na normativa.
(MP0310_22) CA1.3 Realizouse a limpeza dos elementos indicados na normativa e nos plans de mantemento.
(MP0310_22) CA1.4 Realizáronse os engraxamentos, os axustes e as inspeccións segundo o programa de mantemento preventivo.
(MP0310_22) CA1.5 Verificouse a estanquidade da rede de tubaxes, válvulas, etc.
(MP0310_22) CA1.6 Comprobáronse e taráronse os elementos de seguridade.
(MP0310_12) CA1.6 Representouse unha instalación de auga, debuxando un esquema da instalación e indicando a situación das canalizacións e dos elementos.
(MP0310_22) CA1.7 Realizáronse revisións do estado dos equipamentos que requiran operacións de montaxe e desmontaxe (bombas, aerotermos, etc.).
(MP0310_12) CA1.7 Debuxáronse sobre os planos de planta de locais e vivendas instalacións de auga en escalas e formatos normalizados.
(MP0310_22) CA1.8 Recolléronse resultados das inspeccións e das operacións realizadas nun rexistro de mantemento.
(MP0310_22) CA1.9 Valoráronse os resultados obtidos e as posibles melloras en eficiencia enerxética.
(MP0310_22) CA1.10 Operouse respectando os tempos estipulados nas intervencións.
(MP0310_22) CA2.1 Identificouse a tipoloxía e as características das avarías das instalacións de auga.
(MP0310_22) CA2.2 Determináronse os procedementos de intervención necesarios para a reparación (medidas, probas, axustes e secuencias de actuación).
(MP0310_22) CA2.3 Identificáronse os síntomas da avaría a través das medidas realizadas e a observación da instalación.
(MP0310_12) CA2.3 Fíxose a traza da instalación tendo en conta a relación entre os planos e o espazo de montaxe.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0310_22) CA2.4 Localizouse o equipamento ou o elemento responsable da avaría, aplicando os procedementos adecuados.
(MP0310_12) CA2.4 Seleccionáronse as ferramentas e o material necesario para a montaxe da instalación.
(MP0310_22) CA2.5 Seleccionáronse e utilizáronse as ferramentas e os instrumentos adecuados para o diagnóstico das avarías.
(MP0310_12) CA2.5 Realizouse o trazado e o acabado da tubaxe seguindo procedementos establecidos.
(MP0310_22) CA2.6 Organizouse o plan de intervención necesario para a reparación.
(MP0310_12) CA2.6 Executáronse as unións dos elementos da instalación.
(MP0310_22) CA2.7 Realizouse a diagnose de avarías de acordo coa seguridade, a calidade e a regulamentación requiridas.
(MP0310_12) CA2.7 Interconectáronse os equipamentos.
(MP0310_22) CA2.8 Arranxouse a avaría ou a disfunción do equipamento coa seguridade requirida.
(MP0310_12) CA2.8 Ensambláronse os elementos e controlouse a aliñamento, a nivelación e o illamento das vibracións.
(MP0310_22) CA2.9 Comprobouse o correcto funcionamento da instalación.
(MP0310_12) CA2.9 Protexéronse as tubaxes contra a corrosión e a oxidación.
(MP0310_22) CA2.10 Elaborouse un informe da actividade realizada e dos resultados obtidos.
(MP0310_12) CA2.10 Asegurouse na montaxe da instalación o cumprimento da regulamentación.
(MP0310_22) CA2.11 Realizáronse os traballos con orde e limpeza.
(MP0310_12) CA2.11 Realizáronse as probas de presión e estanquidade respectando os criterios de seguridade persoal e material.
(MP0310_22) CA2.12 Respectáronse as normas de uso dos accesorios, os medios e os equipamentos.
(MP0310_12) CA2.12 Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0310_12) CA2.13 Realizáronse os traballos con orde e limpeza.

(MP0310_22) CA3.1 Elaborouse o proceso de intervención para a reparación da avaría do equipamento, respectando o ambiente.

(MP0310_22) CA3.2 Identificáronse na documentación técnica os elementos que cumpra substituír, e obtivéronse as súas características.

(MP0310_22) CA3.3 Salvagardáronse e illáronse os compoñentes que cumpra reparar.

(MP0310_12) CA3.3 Seleccionáronse as ferramentas e os materiais necesarios para a montaxe dos equipamentos.

(MP0310_22) CA3.4 Baleirouse, en caso necesario, o tramo ou o compoñente que cumpra reparar.

(MP0310_12) CA3.4 Fixáronse os equipamentos e os accesorios da instalación.

(MP0310_22) CA3.5 Substituíronse ou reparáronse os compoñentes avariados.

(MP0310_12) CA3.5 Realizouse a interconexión dos equipamentos.

(MP0310_22) CA3.6 Verificáronse os elementos reparados e ensaiouse con eles.

(MP0310_12) CA3.6 Realizouse a instalación eléctrica de alimentación e cableamento dos equipamentos.

(MP0310_22) CA3.7 Seleccionáronse as ferramentas e os medios necesarios para a reparación dos equipamentos.

(MP0310_12) CA3.7 Realizouse a montaxe respectando os tempos estipulados.

(MP0310_22) CA3.8 Realizáronse as probas de seguridade e funcionais da instalación, e analizáronse as posibles disfuncións.

(MP0310_12) CA3.8 Realizáronse as probas funcionais dos equipamentos.

(MP0310_22) CA3.9 Restablecéronse as condicións iniciais de funcionamento do equipamento ou da instalación.

(MP0310_12) CA3.9 Arranxáronse as disfuncións observadas nas probas dos equipamentos.

(MP0310_22) CA3.10 Redactouse unha memoria da reparación efectuada.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0310_12) CA3.10 Analizouse o correcto funcionamento das medidas de seguridade dos equipamentos.
(MP0310_22) CA3.11 Arranxáronse as continxencias en tempos de execución xustificadas.
(MP0310_22) CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
(MP0310_22) CA4.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.
(MP0310_22) CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
(MP0310_12) CA4.3 Seleccionáronse as ferramentas e os materiais necesarios para a montaxe dos equipamentos.
(MP0310_22) CA4.4 Describíronse 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 nas operacións de mantemento de insta
(MP0310_12) CA4.4 Montáronse en lugar e posición adecuados os elementos calefactores.
(MP0310_22) CA4.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridas.
(MP0310_12) CA4.5 Fixáronse, ensambláronse e aliñáronse os elementos nos seus soportes e nas súas conducións.
(MP0310_22) CA4.6 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 auga.
(MP0310_12) CA4.6 Realizouse a conexión dos equipamentos á rede coas condicións técnicas adecuadas.
(MP0310_22) CA4.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.
(MP0310_12) CA4.7 Asegurouse a accesibilidade aos elementos instalados para a súa manipulación e o seu mantemento, en condicións de seguridade.
(MP0310_22) CA4.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
(MP0310_12) CA4.8 Regulouse a instalación de acordo coas especificacións iniciais.
(MP0310_22) CA4.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
(MP0310_12) CA4.9 Operouse con autonomía nas actividades propostas.

Cráterios de avaliación do currículo

(MP0310_12) CA4.10 Utilizáronse as ferramentas coa calidade e a seguridade requiridas.

(MP0310_12) CA5.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.

(MP0310_12) CA5.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

(MP0310_12) 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

O candidato será capaz de:

- Recoñecer calquera instalación de rede de auga que se lle presente, identificara as distintas partes que as configúran e as características específicas de cada unha, así coma o regulamento a normativa aplicable.
- Montar instalacións de auga, adoptando a solución apropiada, e empregando as ferramentas, aplicando os procedementos normalizados e as medidas de seguridade axeitadas
- Diagnosticar avarías e disfuncións, reais ou simuladas, en instalacións, identificando a natureza das mesmas, e aplicando os procedementos e técnicas máis axeitadas en cada caso.
- Aplicar técnicas de desmontaxe/montaxe de conxuntos mecánicos e eléctricos das instalacións de auga, para a substitución de elementos.
- Realizar operacións de posta e marcha e mantemento das instalacións de auga que impliquen a realización de probas, substitución de elementos, seleccionando os procedementos e empregando as medidas de seguridade adecuadas.

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.

- Un examen teórico, consistente en preguntas de calquera parte da programación.
- O examen práctico, que se realizará no taller, usando e recoñecendo ferramentas propias do oficio, que poderán ser de calquera dos contidos prácticos da programación.

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

O exame teórico será eliminatorio, de xeito que se non se supera, o alumno non poderá realizar a parte práctica dado que o descoñecemento dos procedementos e medidas de seguridade, podería levalo a realizar, accións que o puxesen en perigo a el ou ós seus compañeiros, polo entenderase que non está cualificado para enfrontarse ás probas de taller e por tanto non poderá superar o módulo.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

O examen consistirá nunha proba teórico/ práctica, que constará de unha serie de preguntas ou problemas de cada unidade formativa.

Indicarse a puntuación correspondente en cada cuestión da proba.

A duración desta proba será de 2 horas, ampliables a criterio do profesor.

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, escalímetro, escadra e cartabón, 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.

4.b) Segunda parte da proba

Consistirá nun examen eminentemente práctico a realizar no taller de produción de auga.

A proba poderá versar sobre uno ou varios tipos de instalación de auga incluídas no contido curricular, así como das operacións relacionadas coa mesma.

Usaranse ferramentas propias deste tipo de instalación coma abocardador ,soplete ,dobladora ,ensanchador ,cortatubos, etc.

A duración da proba será de dúas horas, ampliables a criterio do profesor.

Indicarse a puntuación correspondente en cada exercizo 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, calculadoras non programables e material de protección individual.

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.

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	CMIMA02	Instalacións de produción de calor	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
MP0392	Montaxe e mantemento de instalacións de enerxía solar	2023/2024	0	87	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
RA1 - Selecciona os equipamentos que compoñen unha instalación solar térmica, para o que interpreta a documentación técnica e catálogos de fabricantes.
RA2 - Monta instalacións solares térmicas (individuais e colectivas), para o que interpreta planos e esquemas.
RA3 - Realiza probas de estanquidade dos circuitos da instalación, aplicando e valorando criterios técnicos e regulamentarios.
RA4 - Monta os sistemas de alimentación eléctrica (convencional e mediante paneis fotovoltaicos) e de control da instalación solar, para o que interpreta esquemas e instrucións do fabricante.
RA5 - Realiza operacións de mantemento preventivo, para o que interpreta a normativa e as recomendacións dos fabricantes.
RA6 - Repara os elementos e os equipamentos das instalacións caloríficas, aplicando técnicas e procedementos de mantemento correctivo.
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, nas operacións de montaxe e mantemento de instalacións de enerxía solar, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e equipamentos para os previr.

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

Criterios de avaliación do currículo
CA1.1 Interpretáronse os esquemas da instalación.
CA1.2 Seleccionáronse os captadores de acordo coa documentación técnica.
CA1.3 Seleccionouse o sistema de acumulación, segundo as especificacións da documentación técnica.
CA1.4 Seleccionáronse os circuladores, os intercambiadores, as tubaxes e demais compoñentes da instalación.
CA1.5 Determinouse a mestura auga-anticonxelante para introducir na instalación segundo o emprazamento e a regulamentación.
CA1.6 Seleccionouse o sistema de control en función do tipo de instalación.

Criterios de avaliación do currículo
CA1.7 Seleccionouse o equipamento solar fotovoltaico adecuado para alimentar unha instalación illada.
CA2.1 Elaborouse o plan de montaxe dos sistemas da instalación.
CA2.2 Fíxose a traza da instalación tendo en conta a relación entre os planos e o espazo de montaxe.
CA2.4 Realizouse a fixación e a interconexión de colectores en cubertas planas e inclinadas.
CA2.6 Montouse e conectouse a rede de tubaxes mediante o sistema de retorno invertido aplicado a regulamentación das instalacións e as medidas de prevención e seguridade.
CA2.7 Seleccionáronse as ferramenta e os medios adecuados e operouse con eles coa seguridade requirida.
CA2.9 Realizáronse os traballos con orde e limpeza.
CA3.1 Determináronse os valores de presión que cumpra alcanzar nas probas de estanquidade.
CA3.2 Seleccionáronse os equipamentos e os instrumentos de medida apropiados.
CA3.3 Realizouse a proba de estanquidade e alcanzáronse as presións estipuladas.
CA3.5 Operouse respectando os criterios de seguridade persoal e material, coa calidade requirida.
CA3.7 Realizáronse os traballos con orde e limpeza respectando os tempos estipulados.
CA3.8 Operouse con autonomía nas actividades propostas.
CA4.1 Interpretáronse os esquemas eléctricos de protección, mando e potencia coa simboloxía correcta.
CA4.2 Montáronse os cadros eléctricos de protección, mando e potencia.
CA4.3 Conectáronse os elementos e os equipamentos periféricos.
CA4.5 Programáronse o sistema de control.
CA4.6 Interpretouse o esquema de conexión do sistema fotovoltaico para unha instalación illada.

Criterios de avaliación do currículo
CA4.7 Conectáronse os paneis fotovoltaicos para alimentación directa ou mediante baterías ao sistema eléctrico.
CA4.8 Operouse coas ferramentas e cos materiais coa calidade e a seguridade requiridas.
CA4.9 Realizáronse os traballos con orde e limpeza.
CA5.1 Identificáronse en esquemas, planos e programas de mantemento os equipamentos e os elementos susceptibles de seren inspeccionados.
CA5.2 Interpretáronse os procedementos descritos nun plan de intervencións de mantemento.
CA5.3 Realizáronse operacións de mantemento preventivo sobre a instalación (sistemas de captación, de acumulación e de intercambio, circuíto hidráulico, sistema eléctrico e de control, e sistema de enerxía auxiliar).
CA5.4 Determinouse a eficiencia enerxética analizando as medidas dos parámetros.
CA5.5 Elaborouse un informe das actividades desenvolvidas, os procedementos utilizados, os resultados obtidos e as posibles melloras en aforro enerxético e rendementos.
CA5.6 Seleccionáronse e utilizáronse as ferramentas e os instrumentos adecuados para as operacións de mantemento preventivo.
CA5.7 Realizáronse as actividades con seguridade e coa calidade requirida.
CA6.1 Identificáronse os síntomas de avarías ou disfuncións a través das medidas realizadas e da observación da instalación.
CA6.2 Localizouse a avaría, analizado os síntomas de acordo cos procedementos específicos para o diagnóstico e a localización de avarías de instalacións solares térmicas.
CA6.3 Determinouse a secuencia de intervención para a reparación, dependendo do tipo de avaría (eléctrica, hidráulica, etc.).
CA6.4 Seleccionáronse as ferramentas e os materiais necesarios para a reparación.
CA6.9 Elaborouse un informe de traballo, logo da reparación, das actividades desenvolvidas, os procedementos utilizados e os resultados obtidos.
CA7.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
CA7.2 Manexáronse as máquinas respectando as normas de seguridade.
CA7.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de corte e conformación, etc.

Criterios de avaliación do currículo
CA7.4 Describíronse 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 nas operacións de montaxe e mantement
CA7.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA7.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento das instalacións solares térmicas, así como das súas instalacións asociadas.
CA7.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.
CA7.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA7.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Selecciona os equipamentos que compoñen unha instalación solar térmica, para o que interpreta a documentación técnica e catálogos de fabricantes.
RA2 - Monta instalacións solares térmicas (individuais e colectivas), para o que interpreta planos e esquemas.
RA3 - Realiza probas de estanquidade dos circuitos da instalación, aplicando e valorando criterios técnicos e regulamentarios.
RA4 - Monta os sistemas de alimentación eléctrica (convencional e mediante paneis fotovoltaicos) e de control da instalación solar, para o que interpreta esquemas e instrucións do fabricante.
RA5 - Realiza operacións de mantemento preventivo, para o que interpreta a normativa e as recomendacións dos fabricantes.
RA6 - Repara os elementos e os equipamentos das instalacións caloríficas, aplicando técnicas e procedementos de mantemento correctivo.
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, nas operacións de montaxe e mantemento de instalacións de enerxía solar, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e 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
CA1.1 Interpretáronse os esquemas da instalación.
CA2.3 Montáronse as estruturas soporte de paneis en cubertas planas e inclinadas.
CA2.4 Realizouse a fixación e a interconexión de colectores en cubertas planas e inclinadas.
CA2.5 Realizouse a situación, a fixación, a nivelación e o aliñamento dos elementos que constitúen a instalación.
CA2.6 Montouse e conectouse a rede de tubaxes mediante o sistema de retorno invertido aplicado a regulamentación das instalacións e as medidas de prevención e seguridade.
CA2.7 Seleccionáronse as ferramenta e os medios adecuados e operouse con eles coa seguridade requirida.
CA2.8 Realizouse a montaxe respectando os tempos estipulados.
CA2.9 Realizáronse os traballos con orde e limpeza.
CA3.1 Determináronse os valores de presión que cumpra alcanzar nas probas de estanquidade.
CA3.2 Seleccionáronse os equipamentos e os instrumentos de medida apropiados.
CA3.3 Realizouse a proba de estanquidade e alcanzáronse as presións estipuladas.
CA3.4 Localizáronse e arranxáronse posibles fugas nos circuitos.
CA3.5 Operouse respectando os criterios de seguridade persoal e material, coa calidade requirida.
CA3.6 Arranxáronse posibles continxencias xurdidas no proceso, en tempos de execución xustificadas.
CA3.7 Realizáronse os traballos con orde e limpeza respectando os tempos estipulados.
CA3.8 Operouse con autonomía nas actividades propostas.

Crterios de avaliación do currículo
CA4.1 Interpretáronse os esquemas eléctricos de protección, mando e potencia coa simboloxía correcta.
CA4.2 Montáronse os cadros eléctricos de protección, mando e potencia.
CA4.3 Conectáronse os elementos e os equipamentos periféricos.
CA4.4 Verificouse a fiabilidade das conexións eléctricas da instalación.
CA4.5 Programáronse o sistema de control.
CA4.6 Interpreouse o esquema de conexión do sistema fotovoltaico para unha instalación illada.
CA4.7 Conectáronse os paneis fotovoltaicos para alimentación directa ou mediante baterías ao sistema eléctrico.
CA4.8 Operouse coas ferramentas e cos materiais coa calidade e a seguridade requiridas.
CA4.9 Realizáronse os traballos con orde e limpeza.
CA5.1 Identificáronse en esquemas, planos e programas de mantemento os equipamentos e os elementos susceptibles de seren inspeccionados.
CA5.2 Interpretáronse os procedementos descritos nun plan de intervencións de mantemento.
CA5.3 Realizáronse operacións de mantemento preventivo sobre a instalación (sistemas de captación, de acumulación e de intercambio, circuíto hidráulico, sistema eléctrico e de control, e sistema de enerxía auxiliar).
CA5.4 Determinouse a eficiencia enerxética analizando as medidas dos parámetros.
CA5.5 Elaborouse un informe das actividades desenvolvidas, os procedementos utilizados, os resultados obtidos e as posibles melloras en aforro enerxético e rendementos.
CA5.6 Seleccionáronse e utilizáronse as ferramentas e os instrumentos adecuados para as operacións de mantemento preventivo.
CA5.7 Realizáronse as actividades con seguridade e coa calidade requirida.
CA6.1 Identificáronse os síntomas de avarías ou disfuncións a través das medidas realizadas e da observación da instalación.
CA6.2 Localizouse a avaría, analizado os síntomas de acordo cos procedementos específicos para o diagnóstico e a localización de avarías de instalacións solares térmicas.

Crterios de avaliación do currículo

CA6.3 Determinouse a secuencia de intervención para a reparación, dependendo do tipo de avaría (eléctrica, hidráulica, etc.).

CA6.4 Selecciónáronse as ferramentas e os materiais necesarios para a reparación.

CA6.5 Realizouse as operacións de desmontaxe de acordo coas características técnicas dos equipamentos e dos elementos.

CA6.6 Substituíronse ou, de ser o caso, reparáronse os compoñentes danados ou avariados.

CA6.7 Restablecéronse as condicións iniciais de funcionamento da instalación.

CA6.8 Realizouse o mantemento correctivo de acordo cos criterios de seguridade, calidade e respecto polo ambiente.

CA6.9 Elaborouse un informe de traballo, logo da reparación, das actividades desenvolvidas, os procedementos utilizados e os resultados obtidos.

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

CA7.2 Manexáronse as máquinas respectando as normas de seguridade.

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

CA7.4 Descríronse 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 nas operacións de montaxe e mantement

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

CA7.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento das instalacións solares térmicas, así como das súas instalacións asociadas.

CA7.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.

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

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

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

MÍNIMOS ESIXIBLES:

Serán mínimos exixibles os seguinte criterios de avaliación, cuxa descrición está recollida no apartado 2b desta programación: CA1.1, CA2.1, CA2.7, CA3.1, CA3.5, CA4.1, CA4.5, CA4.8, CA5.1, CA5.2, CA5.7, CA6.1, CA6.4, CA6.8, CA7.1, CA7.2, CA7.4, CA7.8.

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.

O exame teórico será eliminatorio, de xeito que se non se supera, o alumno non poderá realizar a parte práctica dado que o descoñecemento dos procedementos e medidas de seguridade, podería levalo a realizar, accións que o puxesen en perigo a el ou ós seus compañeiros, polo entenderase que non está cualificado para enfrontarse ás probas de taller e por tanto non poderá superar o módulo.

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 unha serie de preguntas e problemas referentes a calqueira contido exposto no apartado de mínimos esixible.

A duración da proba será de 3 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 exame consistirá nunha ou varias probas ou supostos prácticos referentes a calqueira contido exposto no apartado de mínimos esixibles.

A duración da proba será de 3 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 a man o seu documento de identificación (DNI, carné de conducir ou pasaporte).

Poden empregarse unicamente bolígrafos, calculadoras non programables e material suministrado no taller para a realización das citadas montaxes.

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	CMIMA02	Instalacións de produción de calor	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
MP0393	Montaxe e mantemento de instalacións de gas e combustibles líquidos	2023/2024	0	123	0
MP0393_12	Montaxe de instalacións de gas e combustibles líquidos	2023/2024	0	82	0
MP0393_22	Mantemento de instalacións de gas e combustibles líquidos	2023/2024	0	41	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	SONIA ARIAS RIVAS,SARA MARÍA VÁZQUEZ SENRA (Subst.)
Outro profesorado	SARA MARÍA VÁZQUEZ SENRA

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
(MP0393_12) RA1 - Recoñece os compoñentes dunha instalación de gas ou de combustibles (reguladores, dispositivos de seguridade e válvulas, etc.) e describe as súas características, os seus principios de funcionamento e a súa aplicación na instalación.
(MP0393_12) RA2 - Configura instalacións de gas e de combustibles líquidos, e xustifica os procedementos de cálculo e os resultados obtidos.
(MP0393_22) RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, nas operacións de mantemento de instalacións de gas e combustibles líquidos, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os prever.
(MP0393_12) RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, nas operacións de montaxe de instalacións de gas e combustibles líquidos, 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
(MP0393_12) CA1.1 Identifícanse as características termodinámicas dos combustibles (densidade relativa, poder calorífico, viscosidade, índice de Wobbe, etc.).
(MP0393_12) CA1.2 Analizáronse os tipos de instalación de gas en función da presión de subministración e da situación no edificio.
(MP0393_12) CA1.3 Relacionáronse os tipos e as características dos dispositivos utilizados en instalacións de gas (reguladores de presión, limitadores de caudal, contadores, válvulas, etc.).
(MP0393_12) CA1.4 Identifícanse os tipos, as características e o campo de aplicación de recipientes de almacenamento de gases licuados de petróleo.
(MP0393_12) CA1.5 Relacionáronse os tipos e as características dos dispositivos utilizados en instalacións de combustibles líquidos (depósitos, filtros, purgadores, reguladores de presión, grupos de presión, etc.).
(MP0393_12) CA1.6 Analizáronse as características de funcionamento dos aparellos de utilización (consumo) da instalación.
(MP0393_12) CA2.1 Determináronse os consumos enerxéticos dos aparellos de utilización.
(MP0393_12) CA2.2 Realizouse un plano completo da instalación, utilizando a simboloxía regulamentaria.

Cráterios de avaliación do currículo

(MP0393_12) CA2.3 Determináronse as lonxitudes equivalentes de cada tramo da rede.

(MP0393_12) CA2.4 Calculáronse os caudais de cada tramo, tendo en conta factores de simultaneidade.

(MP0393_12) CA2.5 Determináronse as perdas de carga admitidas en cada tramo.

(MP0393_12) CA2.6 Determináronse os diámetros de tubaxe de cada tramo.

(MP0393_12) CA2.7 Determinouse a cantidade de combustible para almacenar.

(MP0393_12) CA2.8 Determináronse as características dos elementos auxiliares da instalación.

(MP0393_12) CA2.9 Determináronse as condicións de ventilación de locais e de evacuación de fumes.

(MP0393_12) CA2.10 Seleccionáronse os compoñentes a partir de catálogos comerciais e documentación técnica.

(MP0393_12) CA2.11 Tívoise en conta a regulamentación aplicable á instalación.

(MP0393_22) CA3.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a natureza e a manipulación dos combustibles, as ferramentas, os utensilios, as máquinas e os medios de transporte.

(MP0393_22) CA3.3 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de substancias, materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.

(MP0393_22) CA3.4 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 nas operacións de mantemento de insta

(MP0393_22) CA3.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridas.

(MP0393_22) CA3.6 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 combustibles e os seus equipamentos asociados.

(MP0393_22) CA3.7 Identifícaronse as posibles fontes de contaminación ambiental.

(MP0393_22) CA3.8 Clasifícaronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

(MP0393_22) CA3.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

(MP0393_12) CA5.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a natureza e a manipulación de combustibles, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0393_12) CA5.2 Manexáronse as ferramentas respectando as normas de seguridade.
(MP0393_12) CA5.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de substancias, materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
(MP0393_12) CA5.4 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 nas operacións de montaxe de instalac
(MP0393_12) CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridas.
(MP0393_12) CA5.6 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 combustibles e os seus equipamentos asociados.
(MP0393_12) CA5.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.
(MP0393_12) CA5.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
(MP0393_12) CA5.9 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
(MP0393_22) RA1 - Realiza operacións de verificación e mantemento preventivo das instalacións consonte a normativa, para o que interpreta plans.
(MP0393_22) RA2 - Realiza operacións de mantemento correctivo das instalacións, aplicando técnicas de detección de avarías e tendo en conta a regulamentación.
(MP0393_12) RA2 - Configura instalacións de gas e de combustibles líquidos, e xustifica os procedementos de cálculo e os resultados obtidos.
(MP0393_12) RA3 - Monta instalacións de gas e combustibles líquidos aplicando técnicas de montaxe, para o que interpreta esquemas e instrucións.
(MP0393_22) RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, nas operacións de mantemento de instalacións de gas e combustibles líquidos, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os prever.
(MP0393_12) RA4 - Realiza operacións de verificación das instalacións consonte a normativa, para o que interpreta planos.
(MP0393_12) RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, nas operacións de montaxe de instalacións de gas e combustibles líquidos, 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
(MP0393_22) CA1.1 Realizáronse as probas de estanquidade da instalación.
(MP0393_22) CA1.2 Axustáronse os dispositivos de regulación da instalación.
(MP0393_22) CA1.3 Verificáronse os parámetros de funcionamento e servizo da instalación.
(MP0393_22) CA1.4 Utilizáronse os equipamentos e os instrumentos adecuados.
(MP0393_22) CA1.5 Comprobose o correcto funcionamento dos dispositivos de seguridade dos equipamentos e da instalación.
(MP0393_22) CA1.6 Realizáronse operacións de mantemento preventivo (limpeza de filtros, lectura de parámetros, ceba, purga, etc.).
(MP0393_22) CA1.7 Realizáronse os traballos con orde e limpeza.
(MP0393_22) CA1.8 Redactouse un informe memoria das actividades realizadas.
(MP0393_12) CA2.1 Determináronse os consumos enerxéticos dos aparellos de utilización.
(MP0393_22) CA2.1 Identificouse os síntomas de avarías ou disfuncións a través das medidas realizadas e da observación da instalación.
(MP0393_12) CA2.2 Realizouse un plano completo da instalación, utilizando a simboloxía regulamentaria.
(MP0393_22) CA2.2 Localizouse a avaría a partir da análise dos síntomas que presente a instalación.
(MP0393_12) CA2.3 Determináronse as lonxitudes equivalentes de cada tramo da rede.
(MP0393_22) CA2.3 Baleirouse e evacuouse o tramo da instalación que requira operacións de desmontaxe ou reparación.
(MP0393_12) CA2.4 Calculáronse os caudais de cada tramo, tendo en conta factores de simultaneidade.
(MP0393_22) CA2.4 Desmontáronse os compoñentes que requiran reparación ou substitución.

Cráterios de avaliación do currículo

(MP0393_12) CA2.5 Determináronse as perdas de carga admitidas en cada tramo.

(MP0393_22) CA2.5 Reparáronse as posibles fugas na instalación.

(MP0393_12) CA2.6 Determináronse os diámetros de tubaxe de cada tramo.

(MP0393_22) CA2.6 Seleccionáronse as ferramentas e os instrumentos adecuados para a reparación.

(MP0393_12) CA2.7 Determinouse a cantidade de combustible para almacenar.

(MP0393_22) CA2.7 Restablecéronse as condicións iniciais de funcionamento e de seguridade da instalación.

(MP0393_12) CA2.8 Determináronse as características dos elementos auxiliares da instalación.

(MP0393_22) CA2.8 Operouse con autonomía nas actividades propostas.

(MP0393_12) CA2.9 Determináronse as condicións de ventilación de locais e de evacuación de fumes.

(MP0393_22) CA2.9 Elaborouse unha memoria, logo da reparación, das actividades desenvolvidas, os procedementos utilizados e os resultados obtidos.

(MP0393_12) CA2.10 Seleccionáronse os compoñentes a partir de catálogos comerciais e documentación técnica.

(MP0393_12) CA2.11 Tívoise en conta a regulamentación aplicable á instalación.

(MP0393_12) CA3.1 Interpretouse a documentación técnica da instalación (planos, instrucións, etc.).

(MP0393_22) CA3.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a natureza e a manipulación dos combustibles, as ferramentas, os utensilios, as máquinas e os medios de transporte.

(MP0393_12) CA3.2 Elaborouse o plan de montaxe da instalación.

(MP0393_22) CA3.2 Manexáronse as ferramentas respectando as normas de seguridade.

(MP0393_12) CA3.3 Seleccionáronse as ferramentas e o material necesarios para a montaxe da instalación.

(MP0393_22) CA3.3 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de substancias, materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.



Criterios de avaliación do currículo
(MP0393_12) CA3.4 Fíxose a traza da instalación e situouse cada compoñente no seu espazo establecido.
(MP0393_12) CA3.5 Fixáronse e niveláronse os equipamentos, os tubos e os accesorios da instalación.
(MP0393_22) CA3.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridas.
(MP0393_12) CA3.6 Aplicáronse técnicas de conformación e unión adecuadas para os tubos e os accesorios.
(MP0393_22) CA3.6 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 combustibles e os seus equipamentos asociados.
(MP0393_12) CA3.7 Realizáronse as unións e a conformación coa calidade, a resistencia e a seguridade requiridas.
(MP0393_22) CA3.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.
(MP0393_12) CA3.8 Conectáronse os equipamentos eléctricos da instalación (bombas, presóstatos, detectores de fugas, etc.).
(MP0393_22) CA3.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
(MP0393_12) CA3.9 Realizáronse os traballos con orde e limpeza.
(MP0393_22) CA3.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
(MP0393_12) CA3.10 Distribuíuse o traballo equitativamente e traballouse en equipo.
(MP0393_12) CA4.1 Realizáronse as probas de estanquidade da instalación.
(MP0393_12) CA4.2 Axustáronse os dispositivos de regulación da instalación.
(MP0393_12) CA4.3 Verificáronse os parámetros de funcionamento e servizo da instalación.
(MP0393_12) CA4.4 Utilizáronse os equipamentos e os instrumentos adecuados.
(MP0393_12) CA4.5 Comprobose o correcto funcionamento dos dispositivos de seguridade dos equipamentos e da instalación.
(MP0393_12) CA4.6 Realizáronse os traballos con orde e limpeza.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0393_12) CA4.7 Redactouse un informe memoria das actividades realizadas.
(MP0393_12) CA4.8 Redactouse unha memoria descritiva dos traballos efectuados e do tempo empregado en executalos.
(MP0393_12) CA4.9 Realizouse unha valoración técnica e económica dos materiais empregados.
(MP0393_12) CA5.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a natureza e a manipulación de combustibles, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
(MP0393_12) CA5.2 Manexáronse as ferramentas respectando as normas de seguridade.
(MP0393_12) CA5.3 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de substancias, materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
(MP0393_12) CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridas.
(MP0393_12) CA5.6 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 combustibles e os seus equipamentos asociados.
(MP0393_12) CA5.7 Identifícaronse as posibles fontes de contaminación ambiental.
(MP0393_12) CA5.8 Clasifícaronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
(MP0393_12) 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

MÍNIMOS ESIXIBLES PARA ACADAR UNHA CUALIFICACIÓN POSITIVA NO MÓDULO:

- Identificar as características termodinámicas dos combustibles.
- Determinar os consumos enerxéticos dunha instalación.
- Realizar esquemas dunha instalación utilizando simboloxía adecuada.
- Determinar os diámetros de tubo en cada parte da instalación.
- Determinar as condicións de ventilación de locais.
- Conocer e aplicar os criterios técnicos recollidos na reglamentación vixente.
- Utilizar os equipos e técnicas correctas para cada tarefa.

- Aplicar técnicas de conformación e unión adecuadas para tubos e accesorios.
- Realizar probas de estanqueidad.
- Identificar os riscos existentes e os equipos de protección aplicables.
- Realizar as tarefas de taller con orden, limpeza e seguridade.

Realizaranse dous exámenes: unha proba teórica e outra práctica.

O método para avaliar os mínimos exigibles será mediante o resultado da proba escrita e taboas de cotexo para a parte práctica (parte taller).

Todos os contidos do currículo poderán formar parte das probas.

A proba teórica terá carácter eliminatorio; se non se acadou unha nota mínima de CINCO nesta proba non se realizará 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 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 exame consistirá nunha proba escrita na que o alumno terá que contestar e resolver una serie de preguntas e problemas 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 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 copia ou intenta copiar, será expulsado da proba e non será avaliada.

Non será posible saír durante os primeiros 30 minutos dende o comezo da proba.

Esta primeira proba será eliminatoria con respecto á segunda, xa que o descoñecemento dos procedementos e normas de seguridade aplicables pode ocasionar situacións de risco para o alumno ou os outros ocupantes do taller.



4.b) Segunda parte da proba

O exame consistirá nunha proba práctica no taller onde o alumno terá que realizar unha serie de montaxes prácticos referentes a calquera contido exposto no apartado de mínimos esixibles (apartado 3).

A duración da proba será de 3 horas.

Valorarase o uso correcto de materiais e equipos, calidade do traballo, orden, limpeza e cumprimento das normas de seguridade.

O cumprimento das normas de seguridade durante o desenvolvemento da tarefa considerarase imprescindible para superar a proba.

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 os materiais e equipamenteos dispoñibles no taller de gas.

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 copia ou intenta copiar, será expulsado da proba e non será avaliada.

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	CMIMA02	Instalacións de produción de calor	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
MP0395	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	TERESA REY PAZOS
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 montaxe e mantemento de instalacións caloríficas e solares térmicas.
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 o mantemento de instalacións caloríficas e solares térmicas, 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.

Criterios 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 caloríficas e solares térmicas 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 caloríficas e solares térmicas, 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 caloríficas e solares térmicas, 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 caloríficas e solares térmicas, 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 montaxe e mantemento de instalacións caloríficas e solares térmicas.
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 Identifícanse 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 caloríficas e solares térmicas tendo en conta a súa localización.
CA3.9 Inclúese 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 caloríficas e solares térmicas, e diferenciáronse os
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 montaxe e mantemento de instalacións caloríficas e solares térmicas.
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 o mantemento de instalacións caloríficas e solares térmicas, 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 caloríficas e solares térmicas 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 caloríficas e solares térmicas, 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 caloríficas e solares térmicas, 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 caloríficas e solares térmicas, 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 montaxe e mantemento de instalacións caloríficas e solares térmicas.

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 caloríficas e solares térmicas 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 caloríficas e solares térmicas, e diferenciáronse os

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:

- 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.
- 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 marketing.
- 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.
- 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.

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 dos 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.

As persoas candidatas 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.

As persoas candidatas 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.