

# Anexo III. Modelo de programación de proba libre de módulos profesionais

## 1. Identificación da programación

### Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
27006528	IES AS MERCEDES	LUGO	2012/2013

### Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IMA	INSTALACIÓN MANTENIMENTO	E CMIMA01	INSTALACIÓNS FRIGORÍFICAS E DE CLIMATIZACIÓN	MEDIO	LIBRE

### Módulo profesional

Código MP	Nome	Horas
MP0040	Montaxe e mantemento de equipamentos de refrixeración comercial	157

### Profesorado responsable

Noelia Ocampo Prado
---------------------

# Índice

---

Rexenerar co cursor no índice e premendo F9 (actualizar campos)

<b>1.</b>	<b>Identificación da programación .....</b>	<b>1</b>
	Centro educativo.....	1
	Ciclo formativo .....	1
	Módulo profesional .....	1
	Profesorado responsable.....	1
<b>2.</b>	<b>Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1</b>	<b>Primeira parte da proba .....</b>	<b>3</b>
2.1.a	Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan.....	3
2.1.b	Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado .....	3
<b>2.2</b>	<b>Segunda parte da proba .....</b>	<b>4</b>
2.2.a	Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan.....	4
2.2.b	Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado .....	4
<b>3.</b>	<b>Mínimos exixibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación.....</b>	<b>6</b>
<b>4.</b>	<b>Características da proba e instrumentos necesarios para o seu desenvolvemento .....</b>	<b>6</b>
<b>4.1</b>	<b>Primeira parte da proba .....</b>	<b>6</b>
<b>4.2</b>	<b>Segunda parte da proba .....</b>	<b>6</b>

## 2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

### 2.1 Primeira parte da proba

#### 2.1.a Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

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

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

Criterios de avaliación do currículo
Efectuouse o trazado do ciclo sobre o diagrama PH.
Comprobouse subarrefriamento de líquido, requecemento na aspiración, temperatura de descarga do compresor e variación de humidade relativa entre entrada e saída do evaporador.
Elaborouse o esquema de principio do equipamento (fabricadores de xeo, deshumidificadores, frigoríficos, neveiras, fermentadores, arrefriadores, vitrinas e expositores, etc.).
Describiuse a tipoloxía e a función dos elementos do equipamento.
Interpretouse ou elaborouse o esquema eléctrico do equipamento.
Identificáronse e realizáronse as operacións básicas de mantemento dos equipamentos e dos elementos.
Identificouse os síntomas de avarías ou disfuncións a través das medidas realizadas e a observación da instalación.
Propuxéronse hipóteses das causas da avaría e a súa repercusión na instalación.
Localizouse a avaría, analizado os síntomas de acordo cos procedementos específicos para o diagnóstico e a localización de avarías de instalacións frigoríficas (eléctricas, mecánicas, termodinámicas, de regulación, etc.).
Descríbóronse os procedementos de intervención necesarios para a reparación (probos, medidas, axustes e secuencias de actuación).
Operouse coas ferramentas e os instrumentos adecuados para a diagnose de avarías.
Elaborouse a secuencia de intervención para a reparación da avaría tanto eléctrica como frigorífica, tendo en conta a seguridade e o respecto polo ambiente.
Recuperouse o refrixerante con criterios de seguridade e respecto polo ambiente.
Operouse coas ferramentas adecuadas coa calidade requirida.
Substituíronse ou, de ser o caso, arranxáronse os compoñentes danados ou avariados.
Restablecéronse as condicións iniciais de funcionamento do equipamento ou da instalación.
Realizáronse as intervencións de mantemento correctivo de acordo coa calidade requirida.
Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.

Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.
Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de posta en marcha e mantemento de equipamentos de refrixeración comercial.
Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de mantemento das instalacións frigoríficas e as súas instalacións asociadas.
Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.
Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
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.a Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

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

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

Criterios de avaliación do currículo
Fixáronse os elementos da instalación (compresores herméticos, visores, deshidratadores, capilares, etc.).
Interconectáronse os elementos aplicando técnicas de conformación e unión.
Realizáronse as probas de estanquidade da instalación aplicando e valorando criterios técnicos.
Localizáronse e solucionáronse as posibles fugas na instalación.
Seleccionáronse as ferramentas e os materiais necesarios para a montaxe da instalación, e operouse con eles.
Realizouse a montaxe respectando os tempos estipulados.
Realizáronse os traballos con orde e limpeza.
Distribuíuse o traballo equitativamente e traballouse en equipo.
Operouse con autonomía nas actividades propostas.
Identificáronse as características técnicas da instalación frigorífica.
Montáronse os elementos eléctricos da instalación.
Realizouse o cableamento respondendo aos esquemas eléctricos e tendo conta a sección e a cor dos condutores.
Verificouse o correcto funcionamento das conexións eléctricas e dos elementos periféricos.

Realizouse a montaxe respectando os tempos estipulados.
Realizáronse os traballos con orde e limpeza.
Operouse con autonomía nas actividades propostas.
Distribuíuse o traballo equitativamente e traballouse en equipo.
Redactouse unha memoria descritiva dos traballos efectuados e do tempo empregado en executalos.
Realizouse unha valoración técnica e económica dos materiais empregados.
Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.
Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe de equipamentos de refrixeración comercial.
Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe das instalacións frigoríficas e as súas instalacións asociadas.
Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.
Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
Comprobouse a secuencia de funcionamento dos elementos de control, seguridade e receptores eléctricos da instalación.
Verificáronse os parámetros de funcionamento da instalación (carga de refrigerante e saltos térmicos, etc.).
Efectuouse o trazado do ciclo sobre o diagrama PH.
Comprobouse subarrefriamento de líquido, requecemento na aspiración, temperatura de descarga do compresor e variación de humidade relativa entre entrada e saída do evaporador.
Seleccionáronse e utilizáronse as ferramentas e os instrumentos para a posta en marcha.
Realizouse a posta en funcionamento, de acordo coa seguridade requirida e consonte a regulamentación.
Repartíronse equitativamente as tarefas e traballouse en equipo.
Respectáronse os tempos estipulados para a realización da actividade.
Operouse con autonomía nas actividades propostas.
Elaborouse unha memoria das actividades desenvolvidas e dos procedementos utilizados.
Medíronse e verificáronse os parámetros de funcionamento (frigoríficos e eléctricos).
Elaborouse un rexistro das operacións de mantemento.
Realizáronse as operacións de montaxe e desmontaxe dos equipamentos con seguridade e respecto polo ambiente.
Realizáronse as medidas dos parámetros de funcionamento, utilizando os medios, equipamentos e instrumentos adecuados.
Propuxéronse hipóteses das causas da avaría e a súa repercusión na instalación.
Localizouse a avaría, analizado os síntomas de acordo cos procedementos específicos para o diagnóstico e a localización de avarías de instalacións frigoríficas (eléctricas, mecánicas, termodinámicas, de regulación, etc.).
Descríbense os procedementos de intervención necesarios para a reparación (probos, medidas, axustes e secuencias de actuación).
Operouse coas ferramentas e os instrumentos adecuados para a diagnose de avarías.
Operouse con autonomía nas actividades propostas.
Elaborouse a secuencia de intervención para a reparación da avaría tanto eléctrica como frigorífica, tendo en conta a seguridade e o respecto polo ambiente.
Recuperouse o refrigerante con criterios de seguridade e respecto polo ambiente.
Operouse coas ferramentas adecuadas coa calidade requirida.
Substituíronse ou, de ser o caso, arranxáronse os compoñentes danados ou avariados.
Restablecéronse as condicións iniciais de funcionamento do equipamento ou da instalación.
Realizáronse as intervencións de mantemento correctivo de acordo coa calidade requirida.

Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.
Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
Descríbironse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de posta en marcha e mantemento de equipamentos de refrixeración comercial.
Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de mantemento das instalacións frigoríficas e as súas instalacións asociadas.
Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.
Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
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

<p>Primeira parte da proba: O profesor ou profesora do módulo profesional cualificará esta primeira parte da proba de cero a dez puntos. Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos.</p> <p>Segunda parte da proba: O profesor ou profesora do módulo profesional cualificará esta primeira parte da proba de cero a dez puntos. Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos. As persoas que non superen a primeira parte da proba serán cualificadas cun cero nesta segunda parte da proba.</p> <p>A cualificación final correspondente da proba do módulo profesional será a media aritmética das cualificacións obtidas en cada unha das partes, expresada con números enteiros, redondeada á unidade máis próxima. No caso das persoas aspirantes que suspendan a segunda parte da proba, a puntuación máxima que poderá asignarse será de catro puntos.</p>
---

### 4. Características da proba e instrumentos necesarios para o seu desenvolvemento

#### 4.1 Primeira parte da proba

<p>A duración da proba será dunha sesión de como máximo 2h. Consistirá nun examen escrito que versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación expostos no apartado 2.1.b. Instrumentos necesarios: Bolígrafo azul ou negro, calculadora, escuadra e cartabón.</p>
---

#### 4.2 Segunda parte da proba

<p>A duración da proba será dunha sesión de como máximo 4h. Consistirá nun exame no que se desenvolverán varios supostos prácticos que versarán sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación expostos no apartado 2.2.b. Instrumentos necesarios: Bolígrafo azul ou negro, funda, botas de seguridade, guantes.</p>
--