



## 1. Identificación da programación

### Centro educativo

| Código   | Centro | Concello | Ano académico |
|----------|--------|----------|---------------|
| 15014556 | Coroso | Ribeira  | 2018/2019     |

### Ciclo formativo

| Código da familia profesional | Familia profesional     | Código do ciclo formativo | Ciclo formativo                      | Grao                            | Réxime                |
|-------------------------------|-------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| INA                           | Industrias alimentarias | CMINA03                   | Elaboración de produtos alimentarios | 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 |
|--------------|--|-----------|------------------|--------------|----------------|
| MP0116       | Principios de mantemento electromecánico | 2018/2019 | 0                | 105          | 0              |

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

### Profesorado responsable

|                                |                                 |
|--------------------------------|---------------------------------|
| Profesorado asignado ao módulo | JOSÉ ALBERTO FERREIRO FERNÁNDEZ |
| Outro profesorado              |                                 |

Estado: Pendente de supervisión inspector



## 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 - Identifica os elementos mecánicos de equipamentos, máquinas e instalacións, e describe a súa función e a súa influencia no conxunto.   |
| RA2 - Recoñece os elementos que interveñen nas instalacións pneumáticas, e analiza a súa función e a súa influencia no conxunto da instalación.  |
| RA3 - Recoñece os elementos das instalacións hidráulicas e describe a súa función.   |
| RA4 - Identifica os elementos das instalacións eléctricas e describe a súa misión no conxunto da instalación.  |
| RA5 - Identifica as máquinas eléctricas e os elementos construtivos que interveñen no acoplamento dos equipamentos industriais do sector, e describe o seu funcionamento e as súas aplicacións |
| RA6 - Aplica o mantemento de primeiro nivel tendo en conta a relación dos procedementos utilizados cos equipamentos e coas instalacións implicadas.  |

#### 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 Identifícanse os mecanismos principais dos grupos mecánicos dos equipamentos e das instalacións.  |
| CA1.2 Describiuse a función e as características técnicas básicas dos elementos mecánicos.  |
| CA1.3 Describíronse os elementos mecánicos transmisores e transformadores do movemento, e recoñeceuse a súa presenza nos equipamentos de proceso. |
| CA1.4 Clasifícanse os elementos mecánicos en función da transformación que realizan.  |
| CA1.5 Describíronse as relacións funcionais dos elementos e das pezas dos grupos.   |
| CA1.6 Identifícanse as propiedades e as características dos materiais empregados nos mecanismos.  |
| CA1.7 Identifícanse as partes ou os puntos críticos dos elementos e das pezas onde poidan aparecer desgastes, e razoáronse as súas causas.        |
| CA1.8 Analizáronse as medidas de prevención e seguridade para ter en conta no funcionamento dos elementos mecánicos.                              |
| CA2.1 Describíronse os usos da pneumática como técnica de aplicación do aire comprimido.  |
| CA2.2 Defíníronse as propiedades do aire comprimido.  |
| CA2.3 Identifícanse os circuitos de produción e tratamento do aire comprimido, e describíronse as misións dos seus elementos principais.          |
| CA2.4 Identifícanse as redes de distribución do aire comprimido e os seus elementos de protección.  |
| CA2.5 Identifícanse os elementos pneumáticos de regulación e control, e recoñeceuse a súa presenza nas instalacións.                              |
| CA2.6 Describíronse os elementos pneumáticos de accionamento ou de traballo, e identificouse a súa presenza en equipamentos de proceso.           |
| CA2.8 Enumeráronse as anomalías máis frecuentes das instalacións pneumáticas e as súas medidas correctoras.                                       |
| CA2.9 Valórouse a utilidade do aire comprimido na automatización dos procesos do sector.  |
| CA3.1 Describíronse os sistemas hidráulicos como medios de produción e transmisión de enerxía.  |



| <b>Criterios de avaliación do currículo</b>  |
|--|
| CA3.2 Enumeráronse os principios físicos fundamentais da hidráulica.   |
| CA3.3 Enumeráronse os fluídos hidráulicos e as súas propiedades.   |
| CA3.5 Identificouse a unidade hidráulica e os seus elementos funcionais e de protección.   |
| CA3.6 Relacionáronse os elementos hidráulicos de traballo co tipo de mantemento que cumpra realizar.   |
| CA3.8 Valoráronse as vantaxes e os inconvenientes do emprego de instalacións hidráulicas na automatización de proceso do sector.                                     |
| CA3.9 Citáronse as anomalías máis frecuentes das instalacións hidráulicas e as súas medidas correctoras.   |
| CA4.1 Describiuse a estrutura básica das instalacións eléctricas de interior.  |
| CA4.2 Recoñecéronse os elementos de protección, manobra e conexión dos circuítos eléctricos.   |
| CA4.3 Relacionouse o funcionamento de instalacións eléctricas aplicadas aos equipamentos industriais co seu esquema unifilar.  |
| CA4.4 Relacionáronse os elementos de protección e manobra co correcto funcionamento e a protección das instalacións eléctricas aplicadas aos equipamentos do sector. |
| CA4.6 Verificouse a aplicación das instrucións técnicas do REBT nas instalacións eléctricas aplicadas do sector.   |
| CA4.7 Recoñecéronse os elementos eléctricos de control e manobra, así como a súa función.  |
| CA4.8 Relacionáronse as características eléctricas dos dispositivos de protección coas liñas e os receptores eléctricos que deban protexer.                          |
| CA4.9 Descríbóronse as condicións de seguridade e prevención que cumpra aplicar na manipulación dos compoñentes eléctricos e electrónicos.                           |
| CA5.1 Identificáronse as máquinas eléctricas utilizadas nos equipamentos e nas instalacións do sector.   |
| CA5.2 Clasificáronse as máquinas eléctricas pola súa tipoloxía e a súa función.  |
| CA5.3 Describiuse o funcionamento e as características das máquinas eléctricas, así como a súa aplicación no sector.   |
| CA5.6 Relacionouse o consumo das máquinas co seu réxime de funcionamento de baleiro e carga, e as súas proteccións eléctricas.                                       |
| CA5.7 Verificouse a aplicación das instrucións técnicas do REBT nas instalacións de alimentación das máquinas eléctricas.  |
| CA5.8 Identificáronse os sistemas de acoplamento das máquinas eléctricas nos equipamentos industriais do sector.   |
| CA5.9 Relacionáronse os sistemas de suxeición das máquinas eléctricas ao equipamento (tipo de movemento, potencia de transmisión, ruído, vibracións, etc.).          |
| CA5.10 Descríbóronse as condicións de seguridade e prevención que se deben aplicar na manipulación dos circuítos e das máquinas eléctricas en funcionamento.         |
| CA6.1 Descríbóronse os procedementos de cada operación de mantemento de primeiro nivel (básico) que haxa que realizar sobre os equipamentos.                         |
| CA6.2 Identificáronse os elementos sobre os que cumpra realizar as operacións de mantemento preventivo ou correctivo de primeiro nivel.                              |
| CA6.3 Indicáronse as avarías máis frecuentes nos equipamentos e nas instalacións.  |
| CA6.4 Identificáronse os equipamentos e as ferramentas necesarias para realizar os labores de mantemento de primeiro nivel.  |
| CA6.5 Determináronse as condicións requiridas da área de traballo para intervencións de mantemento.  |



| Criterios de avaliación do currículo   |
|--|
| CA6.6 Puxéronse en marcha motores eléctricos, ou inverteuse o sentido de xiro, e medíronse as magnitudes fundamentais durante o proceso.             |
| CA6.7 Aplicáronse técnicas de mantemento ou substitución de elementos básicos nos equipamentos e nas instalacións.                                   |
| CA6.8 Rexistráronse no soporte acaído as operacións de mantemento realizadas.  |
| CA6.9 Descríronse as operacións de limpeza, engraxamento e comprobación do estado da instalación e dos equipamentos no mantemento de primeiro nivel. |
| CA6.10 Analizouse a normativa sobre prevención e seguridade relativa ao mantemento de equipamentos e instalacións.                                   |

## 2.2. Segunda parte da proba

### 2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

| Resultados de aprendizaxe do currículo   |
|--|
| RA2 - Recoñece os elementos que interveñen nas instalacións pneumáticas, e analiza a súa función e a súa influencia no conxunto da instalación.  |
| RA3 - Recoñece os elementos das instalacións hidráulicas e describe a súa función.   |
| RA4 - Identifica os elementos das instalacións eléctricas e describe a súa misión no conxunto da instalación.  |
| RA5 - Identifica as máquinas eléctricas e os elementos construtivos que interveñen no acoplamento dos equipamentos industriais do sector, e describe o seu funcionamento e as súas aplicacións |

### 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  |
|---|
| CA2.3 Identificáronse os circuítos de produción e tratamento do aire comprimido, e describíronse as misións dos seus elementos principais.        |
| CA2.5 Identificáronse os elementos pneumáticos de regulación e control, e recoñeceuse a súa presenza nas instalacións.                            |
| CA2.6 Descríronse os elementos pneumáticos de accionamento ou de traballo, e identificouse a súa presenza en equipamentos de proceso.             |
| CA2.7 Descríbiuse o funcionamento de esquemas de circuítos pneumáticos simples manuais, semiautomáticos e automáticos.                            |
| CA3.4 Relacionáronse os elementos hidráulicos coa súa simboloxía.   |
| CA3.7 Descríbiuse o funcionamento de esquemas de circuítos hidráulicos simples.   |
| CA4.5 Calculáronse magnitudes eléctricas (tensión, intensidade, potencia e caída de tensión, etc.) en instalacións básicas aplicadas do sector.   |
| CA5.4 Relacionouse a información da placa de características coas magnitudes eléctricas e mecánicas da instalación.                               |
| CA5.5 Representouse mediante a súa simboloxía o esquema de conexión (arranque e inversión de xiro) das máquinas eléctricas e as súas proteccións. |



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

Os mínimos exigibles son os seguintes:

Proba teórica, o alumno ha de ser quen de:

- Descríbense os elementos mecánicos de equipamentos, máquinas e instalacións, e describiuse a súa súa función e as características técnicas básicas dos elementos mecánicos.
- Recoñeceronse as características e propiedades dos materiais que constitúen os mecanismos.
- Identifícanse os compoñentes das instalacións neumáticas, coñecemento da secuencia de funcionamento das instalacións neumáticas.
- Enumeráronse as anomalías máis frecuentes das instalacións neumáticas e as súas medidas correctoras.
- Identifícanse os compoñentes das instalacións hidráulicas e recoñecemento da presenza dos compoñentes na instalación hidráulica.
- Descríbense os principios eléctricos e magnéticos.
- Identifícanse os compoñentes das instalacións eléctricas.
- Determináronse operacións de mantemento de primeiro nivel.

Proba práctica:

- Descrír dos principios físicos da neumática.
- Identificar os compoñentes das instalacións neumática, coñecementos da secuencia de funcionamentos das instalacións neumáticas.
- Descrír os principios físicos da hidráulica.
- Identificar os compoñentes das instalacións hidráulicas e recoñecemento da presenza dos compoñentes na instalación hidráulica.
- Calcular magnitudes eléctricas en instalacións básicas.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

Cada parte será cualificada de 0 a 10 puntos, para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a 5 puntos en cada proba. Ambas probas teñen carácter eliminatorio, de tal forma que a segunda proba(práctica) só poderá ser realizada polos aprobados na primeira parte.

A primeira parte da proba, a proba teórica, terá carácter eliminatorio.

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

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

#### 4.a) Primeira parte da proba

A primeira parte da proba consistirá nunha proba escrita que versará sobre os criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte.

Constará de preguntas de respostas curtas, tipo test, verdadeiro ou falso ou similares, a desenvolver durante un tempo máximo de 3h.

A puntuación desta proba será de 0 a 10 puntos. Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos.

A proba teórica será eliminatoria, de forma que se non se acadou unha puntuación mínima de 5 non se poderá realizar a proba práctica.

O aspirante deberá dispoñer de bolígrafo negro ou azul. Non se permitirá o uso de ningún dispositivo electrónico. Copiar na proba suporá a non cualificación.

#### 4.b) Segunda parte da proba

A segunda parte da proba consistirá na realización de exercicios prácticos consistentes na resolución de problemas de cálculo e na realización de casos prácticos de interpretación de simboloxía e esquemas neumáticos, hidráulicos e eléctricos. A duración máxima da proba serán 3h.

A puntuación desta proba será de 0 a 10 puntos. Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a



XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE EDUCACIÓN, UNIVERSIDADE  
E FORMACIÓN PROFESIONAL

ANEXO III  
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE PROBA LIBRE  
DE MÓDULOS PROFESIONAIS



cinco puntos.

O aspirante deberá dispoñer de bolígrafo negro ou azul e calculadora. Non se permitirá o uso de ningún dispositivo electrónico. Copiar na proba suporá a non calificación.