

**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
ELE	Electricidade e electrónica	CSELE03	Automatización e robótica industrial	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de proba libre

**Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)**

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0959	Sistemas eléctricos, pneumáticos e hidráulicos	2023/2024	0	160	0
MP0959_13	Sistemas eléctricos	2023/2024	0	60	0
MP0959_23	Sistemas pneumáticos e integración de sistemas	2023/2024	0	55	0
MP0959_33	Sistemas hidráulicos	2023/2024	0	45	0

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	JOSÉ MANUEL SAMPEDRO FERNÁNDEZ, ENRIQUE NODAR CARRO (Subst.)
Outro profesorado	ENRIQUE NODAR CARRO

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
(MP0959_23) RA1 - Recoñece dispositivos pneumáticos e electropneumáticos, identificando a súa funcionalidade e determinando as súas características técnicas.
(MP0959_13) RA1 - Recoñece dispositivos electromecánicos, identificando a súa funcionalidade e determinando as súas características técnicas.
(MP0959_33) RA1 - Recoñece dispositivos hidráulicos, electrohidráulicos e proporcionais, identificando a súa funcionalidade e determinando as súas características técnicas.
(MP0959_33) RA2 - Debuxa esbozos e esquemas de sistemas de control hidráulicos, electrohidráulicos e proporcionais, solucionando aplicacións de automatización e seleccionando os elementos que os compoñen.
(MP0959_23) RA2 - Debuxa esbozos e esquemas de sistemas de control pneumáticos e electropneumáticos, solucionando aplicacións de automatización e seleccionando os elementos que os compoñen.
(MP0959_13) RA2 - Debuxa esbozos e esquemas de sistemas de control eléctrico con cables, solucionando aplicacións de automatización e seleccionando os elementos que os compoñen.

**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
(MP0959_13) CA1.1 Identifícanse aplicacións industriais con sistemas secuenciais eléctricos con cables.
(MP0959_33) CA1.1 Identifícanse aplicacións industriais con sistemas secuenciais hidráulicos, electrohidráulicos e proporcionais.
(MP0959_23) CA1.1 Identifícanse aplicacións industriais con sistemas secuenciais pneumáticos e electropneumáticos.
(MP0959_13) CA1.2 Caracterízanse as instalacións de distribución da alimentación de sistemas automáticos de control eléctrico.
(MP0959_33) CA1.2 Caracterízanse as instalacións de distribución da alimentación de sistemas automáticos de control hidráulico.
(MP0959_23) CA1.2 Caracterízanse as instalacións de distribución da alimentación de sistemas automáticos de control pneumático e electropneumático.
(MP0959_13) CA1.3 Recoñeceuse os elementos de conexión necesarios en circuitos eléctricos con cables.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0959_33) CA1.3 Recoñeceuse os elementos de conexión necesarios en circuitos hidráulicos, electrohidráulicos e proporcionais.
(MP0959_23) CA1.3 Recoñeceuse os elementos de conexión necesarios en circuitos pneumáticos e electropneumáticos.
(MP0959_13) CA1.4 Relacionáronse os dispositivos eléctricos con cables.
(MP0959_33) CA1.4 Relacionáronse os dispositivos hidráulicos, electrohidráulicos e proporcionais coa súa funcionalidade.
(MP0959_23) CA1.4 Relacionáronse os dispositivos pneumáticos e electropneumáticos.
(MP0959_13) CA1.5 Seleccionáronse os elementos en función da aplicación requirida.
(MP0959_33) CA1.5 Seleccionáronse os elementos en función da aplicación requirida.
(MP0959_23) CA1.5 Seleccionáronse os elementos en función da aplicación requirida.
(MP0959_13) CA1.6 Caracterizáronse os dispositivos segundo a súa funcionalidade.
(MP0959_33) CA1.6 Caracterizáronse os dispositivos segundo a súa funcionalidade.
(MP0959_23) CA1.6 Caracterizáronse os dispositivos segundo a funcionalidade.
(MP0959_13) CA1.7 Interpretouse a documentación técnica dos dispositivos electromecánicos.
(MP0959_33) CA1.7 Interpretouse a documentación técnica dos dispositivos hidráulicos, electrohidráulicos e proporcionais.
(MP0959_23) CA1.7 Interpretouse a documentación técnica dos dispositivos pneumáticos e electropneumáticos.
(MP0959_13) CA2.1 Identifícanse as especificacións técnicas da automatización.
(MP0959_33) CA2.1 Identifícanse as especificacións técnicas da automatización.
(MP0959_23) CA2.1 Identifícanse as especificacións técnicas da automatización.
(MP0959_13) CA2.2 Seleccionáronse os compoñentes adecuados segundo as especificacións técnicas.

<b>Criterios de avaliación do currículo</b>
(MP0959_33) CA2.2 Seleccionáronse os compoñentes adecuados segundo as especificacións técnicas.
(MP0959_23) CA2.2 Seleccionáronse os compoñentes adecuados segundo as especificacións técnicas.
(MP0959_13) CA2.3 Debuxáronse os sistemas de distribución eléctrica empregados na alimentación dos circuítos de control.
(MP0959_33) CA2.3 Debuxáronse os sistemas de distribución hidráulica empregados na alimentación dos circuítos de control.
(MP0959_23) CA2.3 Debuxáronse os sistemas de distribución pneumática empregados na alimentación dos circuítos de control.
(MP0959_13) CA2.4 Identifícanse os tipos de circuítos dos sistemas automáticos de control eléctrico con cables.
(MP0959_33) CA2.4 Identifícanse os tipos de circuítos dos sistemas automáticos de control hidráulico, electrohidráulico e proporcional.
(MP0959_23) CA2.4 Identifícanse os tipos de circuítos dos sistemas automáticos de control pneumático e electropneumático.
(MP0959_13) CA2.5 Desenvolveuse a secuencia de funcionamento do sistema secuencial eléctrico con cables.
(MP0959_33) CA2.5 Desenvolveuse a secuencia de funcionamento do sistema secuencial hidráulico, electrohidráulico e proporcional.
(MP0959_23) CA2.5 Desenvolveuse a secuencia de funcionamento do sistema secuencial pneumático e electropneumático.
(MP0959_13) CA2.6 Utilizáronse métodos sistemáticos para solucionar casos de aplicacións de circuítos de automatismos eléctricos con cables.
(MP0959_33) CA2.6 Utilizáronse métodos sistemáticos para solucionar casos de aplicacións de circuítos de automatismos hidráulicos, electrohidráulicos e proporcionais.
(MP0959_23) CA2.6 Utilizáronse métodos sistemáticos para solucionar casos de aplicacións de circuítos pneumáticos e electropneumáticos.
(MP0959_13) CA2.7 Debuxáronse esbozos e esquemas de circuítos de control secuencial eléctricos con cables.
(MP0959_23) CA2.7 Debuxáronse esbozos e esquemas de circuítos de control secuencial pneumáticos e electropneumáticos.
(MP0959_33) CA2.7 Debuxáronse esbozos e esquemas de circuítos de control secuencial hidráulicos, electrohidráulicos e proporcionais.

## 2.2. Segunda parte da proba

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

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0959_33) RA3 - Monta circuitos de automatismos hidráulicos, electrohidráulicos e proporcionais, interpretando esquemas e facilitando o mantemento.
(MP0959_23) RA3 - Monta circuitos de automatismos pneumáticos e electropneumáticos, interpretando esquemas e facilitando o mantemento.
(MP0959_13) RA3 - Monta circuitos de automatismos eléctricos con cables, interpretando esquemas e facilitando o mantemento.
(MP0959_23) RA4 - Integra circuitos secuenciais eléctricos con cables, pneumáticos, electropneumáticos e hidráulicos, seleccionando os elementos requiridos e dando solución a aplicacións de automatización heteroxéneas.
(MP0959_13) RA4 - Verifica o funcionamento dos sistemas secuenciais eléctricos con cables, axustando os dispositivos e aplicando as normas de seguridade.
(MP0959_33) RA4 - Verifica o funcionamento dos sistemas secuenciais hidráulicos, electrohidráulicos e proporcionais, axustando os dispositivos e aplicando as normas de seguridade.
(MP0959_23) RA5 - Verifica o funcionamento dos sistemas secuenciais, pneumáticos e electropneumáticos, axustando os dispositivos e aplicando as normas de seguridade.
(MP0959_33) RA5 - Repara avarías nos sistemas secuenciais hidráulicos, electrohidráulicos e proporcionais, diagnosticando disfuncións e desenvolvendo a documentación requirida.
(MP0959_13) RA5 - Repara avarías nos sistemas secuenciais eléctricos con cables, diagnosticando disfuncións e desenvolvendo a documentación requirida.
(MP0959_23) RA6 - Repara avarías nos sistemas secuenciais pneumáticos e electropneumáticos, diagnosticando disfuncións e desenvolvendo a documentación requirida.
(MP0959_33) RA6 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados, as medidas e os equipamentos para os previr.
(MP0959_13) RA6 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados, as medidas e equipamentos para os previr.
(MP0959_23) RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados, as medidas e os equipamentos para os previr.

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

Criterios de avaliación do currículo
(MP0959_13) CA3.1 Relacionáronse os dispositivos coa súa funcionalidade, partindo do esquema dun automatismo.
(MP0959_33) CA3.1 Relacionáronse os dispositivos coa súa funcionalidade, partindo do esquema dun automatismo.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0959_23) CA3.1 Relacionáronse os dispositivos coa súa funcionalidade, partindo do esquema dun automatismo.
(MP0959_13) CA3.2 Seleccionáronse os dispositivos de captación e actuación electromecánicos, segundo as especificacións técnicas.
(MP0959_33) CA3.2 Seleccionáronse os dispositivos de captación e actuación electromecánicos, hidráulicos, electrohidráulicos e proporcionais, segundo as especificacións técnicas.
(MP0959_23) CA3.2 Seleccionáronse os dispositivos de captación e actuación pneumáticos segundo as especificacións técnicas.
(MP0959_13) CA3.3 Dimensionáronse os dispositivos de protección eléctrica.
(MP0959_33) CA3.3 Dimensionáronse os dispositivos de protección eléctrica.
(MP0959_23) CA3.3 Dimensionáronse os dispositivos de protección eléctrica.
(MP0959_13) CA3.4 Montáronse circuítos secuenciais eléctricos con cables.
(MP0959_33) CA3.4 Montáronse circuítos hidráulicos de control manual, electrohidráulicos e proporcionais de control secuencial.
(MP0959_23) CA3.4 Montáronse circuítos secuenciais pneumáticos e electropneumáticos.
(MP0959_13) CA3.5 Desenvolvéronse circuítos de seguridade técnica.
(MP0959_33) CA3.5 Desenvolvéronse circuítos de seguridade técnica.
(MP0959_23) CA3.5 Desenvolvéronse circuítos de seguridade técnica.
(MP0959_13) CA3.6 Respectáronse as normas de seguridade.
(MP0959_33) CA3.6 Respectáronse as normas de seguridade.
(MP0959_23) CA3.6 Respectáronse as normas de seguridade.
(MP0959_13) CA4.1 Comprobouse a conexión entre dispositivos.
(MP0959_33) CA4.1 Comprobouse a conexión entre dispositivos.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0959_23) CA4.1 Interpretáronse os esquemas que requiren a integración de circuítos eléctricos con cables, pneumáticos, electropneumáticos, hidráulicos, electrohidráulicos e proporcionais.
(MP0959_13) CA4.2 Verificouse o funcionamento dos dispositivos de protección.
(MP0959_33) CA4.2 Verificouse o funcionamento dos dispositivos de protección.
(MP0959_23) CA4.2 Identificáronse as aplicacións de automatización que requiran a integración de circuítos eléctricos con cables, pneumáticos, electropneumáticos, hidráulicos, electrohidráulicos e proporcionais.
(MP0959_13) CA4.3 Seguiuse un protocolo de actuación para a posta en servizo e comprobación.
(MP0959_33) CA4.3 Seguiuse un protocolo de actuación para a posta en servizo e comprobación.
(MP0959_23) CA4.3 Seleccionáronse os dispositivos pola súa funcionalidade para a integración dos diferentes tipos de circuítos.
(MP0959_13) CA4.4 Verificouse a secuencia de control.
(MP0959_33) CA4.4 Verificouse a secuencia de control.
(MP0959_23) CA4.4 Montáronse circuítos secuenciais, integrando circuítos eléctricos con cables, pneumáticos, electropneumáticos, hidráulicos, electrohidráulicos e proporcionais.
(MP0959_13) CA4.5 Axustáronse os dispositivos eléctricos.
(MP0959_33) CA4.5 Axustáronse os dispositivos hidráulicos, electrohidráulicos e proporcionais, e os sistemas de alimentación de fluídos.
(MP0959_23) CA4.5 Respectáronse as normas de seguridade para a integración de diferentes tecnoloxías.
(MP0959_13) CA4.6 Comprobouse a resposta do sistema ante situacións anómalas.
(MP0959_33) CA4.6 Comprobouse a resposta do sistema ante situacións anómalas.
(MP0959_13) CA4.7 Medíronse os parámetros característicos da instalación.
(MP0959_33) CA4.7 Medíronse os parámetros característicos da instalación.
(MP0959_13) CA4.8 Respectáronse as normas de seguridade.

## Criterios de avaliación do currículo

(MP0959\_33) CA4.8 Respectáronse as normas de seguridade.

(MP0959\_13) CA5.1 Recoñecéronse os puntos susceptibles de avaría.

(MP0959\_33) CA5.1 Recoñecéronse os puntos susceptibles de avaría.

(MP0959\_23) CA5.1 Comprobouse a conexión entre dispositivos.

(MP0959\_13) CA5.2 Utilizouse instrumentación de medida e comprobación.

(MP0959\_33) CA5.2 Utilizouse instrumentación de medida e comprobación.

(MP0959\_23) CA5.2 Verificouse o funcionamento dos dispositivos de protección.

(MP0959\_13) CA5.3 Diagnosticáronse as causas da avaría.

(MP0959\_33) CA5.3 Diagnosticáronse as causas da avaría.

(MP0959\_23) CA5.3 Seguiuse un protocolo de actuación para a posta en servizo e a comprobación.

(MP0959\_13) CA5.4 Localizouse a avaría.

(MP0959\_33) CA5.4 Localizouse a avaría.

(MP0959\_23) CA5.4 Verificouse a secuencia de control.

(MP0959\_13) CA5.5 Restableceuse o funcionamento do sistema.

(MP0959\_33) CA5.5 Restableceuse o funcionamento do sistema.

(MP0959\_23) CA5.5 Axustáronse os dispositivos pneumáticos e electropneumáticos, e os sistemas de alimentación de fluídos.

(MP0959\_13) CA5.6 Documentouse a avaría nun informe de incidencias do sistema.

(MP0959\_33) CA5.6 Documentouse a avaría nun informe de incidencias do sistema.



Criterios de avaliación do currículo
(MP0959_23) CA5.6 Comprobase a resposta do sistema ante situacións anómalas.
(MP0959_13) CA5.7 Respectáronse as normas de seguridade.
(MP0959_33) CA5.7 Respectáronse as normas de seguridade.
(MP0959_23) CA5.7 Medíronse os parámetros característicos da instalación.
(MP0959_23) CA5.8 Respectáronse as normas de seguridade.
(MP0959_13) CA6.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
(MP0959_33) CA6.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
(MP0959_23) CA6.1 Recoñécéronse os puntos susceptibles de avaría.
(MP0959_13) CA6.2 Operouse con máquinas e ferramentas, respectando as normas de seguridade.
(MP0959_33) CA6.2 Operouse con máquinas e ferramentas, respectando as normas de seguridade.
(MP0959_23) CA6.2 Utilizouse instrumentación de medida e comprobación.
(MP0959_13) CA6.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
(MP0959_33) CA6.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
(MP0959_23) CA6.3 Diagnosticáronse as causas da avaría.
(MP0959_13) CA6.4 Recoñécéronse os elementos de seguridade, os equipamentos de protección individual e colectiva (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que cumpra empregar nas operacións de montaxe e mantemento.
(MP0959_33) CA6.4 Recoñécéronse os elementos de seguridade e os equipamentos de protección individual e colectiva (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que cumpra empregar nas operacións de montaxe e mantemento.
(MP0959_23) CA6.4 Localizouse a avaría.
(MP0959_13) CA6.5 Identificouse o uso correcto dos elementos de seguridade e dos equipamentos de protección individual e colectiva.

**Cráterios de avaliación do currículo**

(MP0959\_33) CA6.5 Identificouse o uso correcto dos elementos de seguridade e dos equipamentos de protección individual e colectiva.

(MP0959\_23) CA6.5 Restableceuse o funcionamento do sistema.

(MP0959\_13) CA6.6 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

(MP0959\_33) CA6.6 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

(MP0959\_23) CA6.6 Documentouse a avaría nun informe de incidencias do sistema.

(MP0959\_13) CA6.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación ambiental.

(MP0959\_33) CA6.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación ambiental.

(MP0959\_23) CA6.7 Respectáronse as normas de seguridade.

(MP0959\_13) CA6.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

(MP0959\_33) CA6.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

(MP0959\_13) CA6.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

(MP0959\_33) CA6.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

(MP0959\_23) CA7.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.

(MP0959\_23) CA7.2 Operouse con máquinas e ferramentas, respectando as normas de seguridade.

(MP0959\_23) CA7.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.

(MP0959\_23) CA7.4 Recoñecéronse os elementos de seguridade e os equipamentos de protección individual e colectiva (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que cumpra empregar nas operacións de montaxe e mantemento.

(MP0959\_23) CA7.5 Identificouse o uso correcto dos elementos de seguridade e dos equipamentos de protección individual e colectiva.

(MP0959\_23) CA7.6 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

**Criterios de avaliación do currículo**

(MP0959\_23) CA7.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación ambiental.

(MP0959\_23) CA7.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

(MP0959\_23) 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**

Os mínimos exixibles constitúen o nivel mínimo competencial que un Alumn@ debe evidenciar para acadar avaliación positiva nun determinado módulo ou unidade formativa. Xa que as U.F. están estruturadas en unidades didácticas, sobre cada unha destas U.D. irán expresados os mínimos exixibles que se van a requirir para que o alumnado aprobe esas U.D. Polo tanto, para que un alumno acade como mínimo unha puntuación de 5, é necesario que, por cada U.D., ese alumno supere a totalidade deses mínimos exixibles.

A relación dos mínimos exixibles que se van aplicar concretáronse a partir dos CA recollidos no currículo para este módulo profesional, e quedan expresados do seguinte xeito:

**U.F. 1 Sistemas Eléctricos .**

- Recoñecerse dispositivos electromecánicos, identificando a súa funcionalidade e determinando as súas características técnicas.
- Debuxaronse esbozos e esquemas de sistemas de control eléctrico con cables, solucionando aplicacións de automatización e seleccionando os elementos que os compoñen.
- Montaronse circuítos de automatismos eléctricos con cables, interpretando esquemas e facilitando o mantemento.
- Verificouse o funcionamento dos sistemas secuenciais eléctricos con cables, axustando os dispositivos e aplicando as normas de seguridade.
- Repararonse avarías nos sistemas secuenciais eléctricos con cables, diagnosticando disfuncións e desenvolvendo a documentación requirida.
- Cumpríronse as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados, as medidas e equipamentos para os previr.

**U.F. 2 Sistemas Pneumáticos e integración de sistemas**

- Recoñecerse dispositivos pneumáticos e electropneumáticos, identificando a súa funcionalidade e determinando as súas características técnicas.
- Debuxaronse esbozos e esquemas de sistemas de control pneumáticos e electropneumáticos, solucionando aplicacións de automatización e seleccionando os elementos que os compoñen.
- Montaronse circuítos de automatismos pneumáticos e electropneumáticos, interpretando esquemas e facilitando o mantemento.
- Integrouse un circuítos secuencial eléctrico con cables, pneumático, electropneumático e hidráulico, seleccionando os elementos requiridos e dando solución a aplicación de a utomatización heteroxéneas.
- Verificouse o funcionamento dos sistemas secuenciais, pneumáticos e electropneumáticos, axustando os dispositivos e aplicando as normas de seguridade.
- Repararonse avarías nos sistemas secuenciais pneumáticos e electropneumáticos, diagnosticando disfuncións e desenvolvendo a documentación requirida.



- Cumpríronse as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados, as medidas e os equipamentos para os prever.

U.F. 3 Sistemas hidráulicos.

- Recoñeceronse dispositivos hidráulicos, electrohidráulicos e proporcionais, identificando a súa funcionalidade e determinando as súas características técnicas.
- Debuxáronse esbozos e esquemas de sistemas de control hidráulicos, electrohidráulicos e proporcionais, solucionando aplicacións de automatización e seleccionando os elementos que os compoñen.
- Montáronse circuitos de automatismos hidráulicos, electrohidráulicos e proporcionais, interpretando esquemas e facilitando o mantemento.
- Verificouse o funcionamento dos sistemas secuenciais hidráulicos, electrohidráulicos e proporcionais, axustando os dispositivos e aplicando as normas de seguridade.
- Reparáronse avarías nos sistemas secuenciais hidráulicos, electrohidráulicos e proporcionais, diagnosticando disfuncións e desenvolvendo a documentación requirida.
- Cumpríronse as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os prever.

Criterios de Cualificación:

A avaliación das probas, que teñen carácter eliminatorio, realizaranse nos termos previstos no artigo 37 da Orde do 12 de xullo de 2011 e a expresión da cualificación final obtida por cada aspirante en cada un dos módulos profesionais será numérica, entre un e dez, sen decimais. Para a superación das probas deberase obter unha puntuación igual ou superior a 5.

A cualificación final correspondente da proba de cada 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.

A parte teórica vai ser avaliada cunha proba escrita tipo test, e os criterios de corrección irán impresos nas propias follas .

A parte práctica vai ser avaliada cunha lista de cotexo e unha táboa de observación con escala de valoración. Na documentación do suposto práctico a realizar irán reflexados os criterios de corrección e cualificación que se van a aplicar, entre outros:

- Realización de esquemas e planos coa simboloxía normalizada
- Realización do traballo en tempo e forma
- Elaboración ou interpretación dun programa de control para o dispositivo programable a utilizar.
- Execución da práctica acorde ao especificado e reunindo un estándar de calidade aceptable e conforme ao REBT.
- Diagnose para a Resolución de avarías e disfuncións en tempo prefixado....

Poderáse excluir da realización unha parte ou da totalidade dunha proba ou actividade de avaliación, cando un alumno/a actúen de forma fraudulenta e mal intencionada, ou incumpla as normas de prevención, protección e seguridade e supoña unha situación de risco para sí mesmo, o resto do grupo ou para as instalacións. Neste caso a cualificación será 1.

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

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

Consistirá nunha proba escrita que versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos para o módulo.

A proba será tipo test, e consta de 40 cuestións con 4 opcións cada unha delas, das que soamente unha é correcta. As respostas correctas puntúan 0,25 puntos, as incorrectas descuentan 0,125 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 según a orde do 5 de Abril do 2013 (DOG do 16 de Abril de 2013).

A duración da proba é de 120 minutos?

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

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

Poden empregar unicamente bolígrafos de distintas cores, así como calculadoras non programables.

Queda prohibido o uso de teléfonos móbiles, calculadoras gráficas así como calquer outro dispositivo con capacidade de almacenamento e transmisión de datos.

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

Consistirá nunha proba práctica de Taller que versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos para esta parte do módulo.

Este suposto práctico integrará os bloques fundamentais constituíntes dunha Instalación Automatizada coas tecnoloxías eléctrica, neumática e hidráulica.

Constará de varias partes diferenciadas:

- 1.- Recoñecemento dos componentes da Instalación. (Mando e protección, sinalización, seguridade...)
- 2.- Elaboración da documentación técnica.
- 3.- Realización dos esquemas de Mando e Potencia da Instalación, electroneumático e electrohidráulico.
- 4.- Conexiónado de sensores e actuadores .
- 5.- Complementar a secuencia dunha aplicación tipo e probar e verificar o seu funcionamento.
- 6.- Localizar puntos críticos da Instalación.
- 7.- Diagnose para a Resolución de disfuncións e avarías na montaxe eléctrica da Instalación, utilizando os epis axeitados e conforme á normativa sobre seguridade.
- 8.- Documentar as operacións de mantemento básicas da Instalación e elaborar un rexistro de avarías.

Para a avaliación desta proba utilizaráse unha táboa de observación e lista de cotexo para contrastar si os aspirante acada ou non os mínimos exixibles requiridos.

A duración da proba é de 180 minutos?



**ANEXO III**  
**MODELO DE PROGRAMACIÓN DE PROBA LIBRE DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

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

Os candidatos poderán traer os utensilios, ferramentas e documentación que consideren oportunos para a realización da proba, agás dispositivos programables, teléfonos móbiles ou calquer outro dispositivo con capacidade de almacenamento e transmisión de datos.

Virán provistos do seu documento de identificación (DNI, carnet de conducir ou pasaporte)

**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
ELE	Electricidade e electrónica	CSELE03	Automatización e robótica industrial	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de proba libre

**Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)**

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0960	Sistemas secuenciais programables	2023/2024	0	160	0

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	JOSE GARCÍA ROMERO
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 - Recoñece dispositivos programables, identificando a súa funcionalidade e determinando as súas características técnicas.
RA2 - Recoñece as secuencias de control dos sistemas secuenciais programados, interpretando os requisitos e establecendo os procedementos de programación necesarios.
RA3 - Configura sistemas secuenciais programables, seleccionando e conectando os elementos que o compoñen.
RA4 - Programa sistemas secuenciais, partindo da secuencia de control e utilizando técnicas estruturadas.
RA6 - Repara avarías en sistemas secuenciais programados, diagnosticando disfuncións e desenvolvendo a documentación requirida.
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados, 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
CA1.1 Recoñecéronse aplicacións automáticas con sistemas secuenciais programables.
CA1.2 Identificouse a función dos dispositivos secuenciais dentro dun sistema secuencial.
CA1.3 Identificouse o funcionamento dos dispositivos programables.
CA1.4 Clasificáronse os dispositivos programables, atendendo a diferentes criterios.
CA1.5 Relacionáronse os compoñentes dos dispositivos programables coa súa funcionalidade.
CA1.6 Determináronse as características técnicas dos dispositivos programables.
CA2.1 Determináronse os requisitos técnicos e funcionais.



Crterios de avaliación do currículo
CA2.2 Estableceuse a secuencia de control.
CA2.3 Identificáronse as fases de programación.
CA2.4 Recoñecéronse os contornos de programación.
CA2.5 Avaliáronse os puntos críticos da programación.
CA3.1 Identificáronse as especificacións técnicas da automatización.
CA4.1 Relacionáronse sistemas de numeración e sistemas de codificación da información.
CA4.2 Identificáronse funcións lóxicas.
CA4.5 Identificáronse os bloques ou as unidades de organización de programa.
CA6.1 Recoñecéronse puntos susceptibles de avaría.
CA6.2 Identificouse a causa da avaría a través das medidas realizadas e da observación do comportamento da automatización.
CA6.3 Seleccionáronse os elementos que cumpra substituír, atendendo á súa compatibilidade e á súa funcionalidade dentro do sistema.
CA7.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
CA7.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
CA7.4 Recoñecéronse os elementos de seguridade e os equipamentos de protección individual e colectiva (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que cumpra empregar nas operacións de montaxe e mantemento.
CA7.5 Identificouse o uso correcto dos elementos de seguridade e dos equipamentos de protección individual e colectiva.
CA7.6 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA7.7 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
RA2 - Recoñece as secuencias de control dos sistemas secuenciais programados, interpretando os requisitos e establecendo os procedementos de programación necesarios.
RA3 - Configura sistemas secuenciais programables, seleccionando e conectando os elementos que o compoñen.
RA4 - Programa sistemas secuenciais, partindo da secuencia de control e utilizando técnicas estruturadas.
RA5 - Verifica o funcionamento do sistema secuencial programado, axustando os dispositivos e aplicando normas de seguridade.
RA6 - Repara avarías en sistemas secuenciais programados, diagnosticando disfuncións e desenvolvendo a documentación requirida.
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados, as medidas e os equipamentos para os previr.

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

Criterios de avaliación do currículo
CA2.6 Elaborouse un plan detallado para a programación.
CA3.2 Seleccionáronse os compoñentes adecuados segundo as especificacións técnicas.
CA3.3 Representouse o esbozo do sistema automático.
CA3.4 Debuxáronse os esquemas de conexión da instalación.
CA3.5 Empregouse simboloxía normalizada.
CA3.6 Conectáronse os compoñentes do sistema de control secuencial.
CA3.7 Respectáronse as normas de seguridade.
CA4.3 Empregáronse diferentes linguaxes de programación.

**Crterios de avaliación do currículo**

CA4.4 Programáronse PLC de distintos fabricantes.

CA4.6 Realizouse o programa, facilitando futuras modificacións.

CA4.7 Comprobase que o funcionamento do programa coincida coa secuencia de control establecida.

CA5.1 Comprobáronse as conexións entre dispositivos.

CA5.2 Verificouse a secuencia de control.

CA5.3 Monitorizouse o programa e o estado das variables desde a unidade de programación.

CA5.4 Comprobase a resposta do sistema ante calquera posible anomalía.

CA5.5 Medíronse os parámetros característicos da instalación.

CA5.6 Respectáronse as normas de seguridade.

CA6.4 Restableceuse o funcionamento.

CA6.5 Elaboráronse rexistros de avaría.

CA6.6 Reelaborouse o manual de uso.

CA7.2 Operouse con máquinas e ferramentas, respectando as normas de seguridade.

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

Os mínimos exixibles constitúen o nivel mínimo competencial que un Alumn@ debe evidenciar para acadar avaliación positiva nun determinado módulo ou unidade formativa. Xa que as U.F. están estruturadas en unidades didácticas, sobre cada unha destas U.D. irán expresados os mínimos exixibles que se van a requirir para que o alumnado aprobe esas U.D. Polo tanto, para que un alumno acade como mínimo unha puntuación de 5, é necesario que, por cada U.D., ese alumno supere a totalidade deses mínimos exixibles.

#### Criterios de Cualificación:

A avaliación das probas, que teñen carácter eliminatorio, realizaranse nos termos previstos no artigo 37 da Orde do 12 de xullo de 2011 e a expresión da cualificación final obtida por cada aspirante en cada un dos módulos profesionais será numérica, entre un e dez, sen decimais. Para a superación das probas deberase obter unha puntuación igual ou superior a 5.

A cualificación final correspondente da proba de cada 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.

A parte teórica vai ser avaliada cunha proba escrita tipo test, e os criterios de corrección irán impresos nas propias follas .

A parte práctica vai ser avaliada cunha lista de cotexo e unha táboa de observación con escala de valoración. Na documentación do suposto práctico a realizar irán reflexados os criterios de corrección e cualificación que se van a aplicar, entre outros:

- Realización de esquemas e planos coa simboloxía normalizada
- Realización do traballo en tempo e forma
- Elaboración ou interpretación dun programa de control para o dispositivo programable a utilizar.
- Execución da práctica acorde ao especificado e reunindo un estándar de calidade aceptable e conforme ao REBT.
- Diagnose para a Resolución de avarías e disfuncións en tempo prefixado....

Poderáse excluir da realización unha parte ou da totalidade dunha proba ou actividade de avaliación, cando un alumno/a actúen de forma fraudulenta e mal intencionada, ou incumpla as normas de prevención, protección e seguridade e supoña unha situación de risco para sí mesmo, o resto do grupo ou para as instalacións. Neste caso a cualificación será 1.

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

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

Consistirá nunha proba escrita que versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos para o módulo.

A proba será tipo test, e consta de 40 cuestións con 4 opcións cada unha delas, das que soamente unha é correcta. As respostas correctas puntuán 0,25 puntos, as incorrectas descuentan 0,125 puntos e a non resposta (en branco) non puntuará 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 según a orde do 5 de Abril do 2013 (DOG do 16 de Abril de 2013). A duración da proba é de 120 minutos

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

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

Poden empregar unicamente bolígrafos de distintas cores, así como calculadoras non programables.

Queda prohibido o uso de teléfonos móbiles, calculadoras gráficas así como calquer outro dispositivo con capacidade de almacenamento e transmisión de datos.

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

Consistirá nunha proba práctica de Taller que versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos para esta parte do módulo.

Constará de varias partes diferenciadas:

- 1 Elaborar un esbozo do sistema automático.
- 2 Debuxar os esquemas de conexión da instalación empregando simboloxía normalizada.
- 3 Elaborar un plan detallado para a programación.
- 4 Realizar a programación dun PLC, empregando diferentes linguaxes de programación, facilitando futuras modificacións.
- 5 Comprobar e verificar que o funcionamento do programa coincida coa secuencia de control establecida.
- 6 Monitorizar o programa e o estado das variables desde a unidade de programación.
- 7 Seleccionar os compoñentes adecuados da instalación segundo as especificacións técnicas.
- 8 Conectar os componentes do sistema de control secuencial repectando as normas de seguridade e comprobando as correctas conexións entre dispositivos.
- 9 Medir os parámetros característicos da instalación.
- 10 Realizar o manual de uso.

A duración da proba é de 180 minutos.



**ANEXO III**  
**MODELO DE PROGRAMACIÓN DE PROBA LIBRE DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

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

Os candidatos poderán traer os utensilios, ferramentas e documentación que consideren oportunos para a realización da proba, agás dispositivos programables, teléfonos móbiles ou calquer outro dispositivo con capacidade de almacenamento e transmisión de datos.

Virán provistos do seu documento de identificación (DNI, carnet de conducir ou pasaporte)

**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
ELE	Electricidade e electrónica	CSELE03	Automatización e robótica industrial	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de proba libre

**Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)**

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0961	Sistemas de medida e regulación	2023/2024	0	133	0

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	CARMEN YOLANDA ESTALOTE BOUZAS, JAVIER MÍGUEZ PAZOS (Subst.)
Outro profesorado	

Estado: Supervisada

## 2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

### 2.1. Primeira parte da proba

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

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Recoñece os dispositivos de medida e regulación, identificando a súa funcionalidade e determinando as súas características técnicas.

#### 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 tipos de sensores e transdutores utilizados nos sistemas de medida en función da magnitude que cumpra medir e as súas características de funcionamento.
CA1.2 Identifícanse os circuitos acondicionadores de sinal que constitúen os dispositivos de medida.
CA1.3 Identifícanse os compoñentes nun esquema normalizado dunha instalación dun sistema automático de control.
CA1.4 Determináronse as funcións de transferencia de sistemas de control.
CA1.5 Establecéronse as especificacións técnicas do sistema de medida.
CA1.6 Identificouse a funcionalidade dos sistemas de medida para diferentes aplicacións industriais.
CA1.7 Analizouse a idoneidade do tipo de regulación posto en práctica en diferentes aplicacións industriais.
CA1.8 Recoñecéronse os bloques que constitúen un lazo de regulación.
CA1.9 Determináronse as variables que definen un sistema de regulación.
CA1.10 Identifícanse os dispositivos de regulación utilizados a nivel industrial, en función da aplicación requirida.
CA1.11 Determinouse a estabilidade do sistema de control, aplicando diversos criterios de estabilidade.



**Crterios de avaliación do currículo**

CA1.12 Establecéronse algoritmos para a determinación dos controladores do sistema de control.

**2.2. Segunda parte da proba**
**2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan**
**Resultados de aprendizaxe do currículo**

RA2 - Monta e desenvolve sistemas de medida e regulación, identificando as variables do proceso, establecendo os requisitos de funcionamento e seleccionando os sistemas de medida e regulación adecuados, consonte aos requisitos do sistema.

RA3 - Verifica o funcionamento dos sistemas de medida e regulación, aplicando a normativa de seguridade a cada caso concreto.

RA4 - Diagnostica avarías nos sistemas de medida e regulación, identificando a natureza da avaría e aplicando as técnicas e os procedementos máis adecuadas para cada caso.

RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados, as medidas e os equipamentos para os previr.

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

CA2.1 Determináronse as variables do proceso que se vaian controlar.

CA2.2 Establecéronse as especificacións técnicas de sistema de control.

CA2.3 Seleccionáronse os dispositivos de medida e regulación en función da aplicación requirida.

CA2.4 Propuxéronse estratexias de control sinxelas para o proceso formulado.

CA2.5 Montouse o sistema de medida e regulación, implementando dispositivos.

## Criterios de avaliación do currículo

CA2.6 Calibráronse e axustáronse os dispositivos de medida.

CA2.7 Establecéronse parámetros para os controladores dos sistemas de control.

CA2.8 Analizouse a estabilidade do sistema de control, aplicando diversos criterios e utilizando sistemas de adquisición de datos.

CA2.9 Verificouse a reposta do sistema ante diferentes entradas e posibles perturbacións, utilizando sistemas de adquisición de datos.

CA3.1 Comprobouse a conexión entre dispositivos.

CA3.2 Verificouse o funcionamento dos dispositivos de protección.

CA3.3 Seguiuse un protocolo de actuación para a posta en servizo e a comprobación.

CA3.4 Verificouse a secuencia de control.

CA3.5 Reaxustáronse os dispositivos que conforman o sistema de medida e regulación.

CA3.6 Verificouse a resposta do sistema ante situacións anómalas.

CA4.1 Recoñecéronse os puntos susceptibles de avaría.

CA4.2 Utilizouse instrumentación de medida e comprobación.

CA4.3 Diagnosticáronse as causas da avaría.

CA4.4 Localizouse a avaría.

CA4.5 Restableceuse o funcionamento do sistema.

CA4.6 Documentouse a avaría nun informe de incidencias do sistema.

CA4.7 Configurouse a memoria técnica.

CA4.8 Elaborouse o orzamento da instalación.

**Criterios de avaliación do currículo**

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 Operouse con máquinas e ferramentas, respectando as normas de seguridade.

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

CA5.4 Recoñécéronse os elementos de seguridade e os equipamentos de protección individual e colectiva (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que cumpra empregar nas operacións de montaxe e mantemento.

CA5.5 Identificouse o uso correcto dos elementos de seguridade e dos equipamentos de protección individual e colectiva.

CA5.6 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridos.

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.

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

Identifícanse os tipos de sensores e transdutores utilizados nos sistemas de medida en función da magnitude que cumpra medir e as súas características de funcionamento.

Identifícanse os circuitos acondicionadores de sinal que constitúen os dispositivos de medida.

Identificouse a funcionalidade dos sistemas de medida para diferentes aplicacións industriais.

Analízase a idoneidade do tipo de regulación posto en práctica en diferentes aplicacións industriais.

Recoñécéronse os bloques que constitúen un lazo de regulación.

Determináronse as variables que definen un sistema de regulación.

Identifícanse os dispositivos de regulación utilizados a nivel industrial, en función da aplicación requirida.

Establecéronse algoritmos para a determinación dos controladores do sistema de control.

Determináronse as variables do proceso que se vaian controlar.

Seleccionáronse os dispositivos de medida e regulación en función da aplicación requirida. Propuxéronse estratexias de control sinxelas para o proceso formulado.

Montouse o sistema de medida e regulación, implementando dispositivos.



Establecéronse parámetros para os controladores dos sistemas de control

Comprobouse a conexión entre dispositivos.

Verificouse o funcionamento dos dispositivos de protección.

Seguiu-se un protocolo de actuación para a posta en servizo e a comprobación. CA3.4. Verificouse a secuencia de control.

Reaxustáronse os dispositivos que conforman o sistema de medida e regulación.

Verificouse a resposta do sistema ante situacións anómalas. CA4.1. Recoñecéronse os puntos susceptibles de avaría.

Utilizouse instrumentación de medida e comprobación.

Diagnosticáronse as causas da avaría. CA4.4. Localizouse a avaría.

Restableceuse o funcionamento do sistema.

Documentouse a avaría nun informe de incidencias do sistema. CA4.7. Configurouse a memoria técnica.

Elaborouse o orzamento da instalación

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

Recoñecéronse os elementos de seguridade e os equipamentos de protección individual e colectiva (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que cumpra empregar nas operacións de montaxe e mantemento.

Identificouse o uso correcto dos elementos de seguridade e dos equipamentos de protección individual e colectiva.

Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.

Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

Como criterio xeral de cualificación establécese que se considerará acadado un CA cando a resposta do alumno nas probas, referida a dito CA, sexa avaliada positivamente nos seus aspectos conceptual e procedemental e cumprindo a totalidade dos requisitos requiridos nas probas.

Compre lembrar que a Orde, nos seus artigos 13 e 14 establece o carácter eliminatorio da primeira proba así como o sistema de cálculo da nota media final, otorgando unha nota máxima de 4 puntos á nota final no caso de suspender a segunda proba. É dicir, para obter unha cualificación positiva no módulo e imprescindible ter aprobadas a dúas probas cunhada mínimo de 5 puntos.

A cualificación final será numérica, entre un e dez, sen decimais. E calcularase como a media aritmética das cualificacións obtidas en cada unha das partes, expresada con números enteiros, redondeada á unidade máis próxima.

Por último, no apartado 4 desta programación detállanse para cada unha das probas en concreto requisitos de cualificación particulares.

#### 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 respostas correctas puntúan 0,2 puntos, as incorrectas descontan 0,1 puntos e a non resposta (en branco) non puntúa nin desconta. No caso de marcar máis dunha resposta por pregunta, esta será considerada como unha resposta en branco. Para superar a proba, o candidato ten que acadar como mínimo unha puntuación de 5 puntos. A non superación da proba terá carácter eliminatorio según a orde do 5 de Abril do 2013.

A duración da proba é de 90 minutos

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

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

Poden empregar unicamente bolígrafos de distintas cores, 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 desde o comezo da proba.

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

A proba constará de varios problemas que se deberán solucionar de tal maneira que se dea o resultado de cada apartado. Para chegar ao resultado será necesario realizar e escribir todo o proceso de como se chega ao resultado. Non se puntúa escribir só o resultado final. 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 orde do 5 de Abril do 2013.

A duración da proba é de 90 minutos.

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 empregar unicamente bolígrafos de distintas cores, 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 desde o comezo da proba.

**1. Identificación da programación**
**Centro educativo**

Código	Centro	Concello	Ano académico
15014556	Coroso	Ribeira	2023/2024

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CSELE03	Automatización e robótica industrial	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de proba libre

**Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)**

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesiões semanais	Horas anuais	Sesiões anuais
MP0962	Sistemas de potencia	2023/2024	0	186	0
MP0962_13	Sistemas eléctricos e máquinas eléctricas	2023/2024	0	57	0
MP0962_23	Accionamentos eléctricos de potencia	2023/2024	0	79	0
MP0962_33	Accionamentos electrónicos de potencia	2023/2024	0	50	0

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	JOSÉ MANUEL SAMPEDRO FERNÁNDEZ, ENRIQUE NODAR CARRO (Subst.)
Outro profesorado	ENRIQUE NODAR CARRO

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**

<b>Resultados de aprendizaxe do currículo</b>
(MP0962_13) RA1 - Determina os parámetros de sistemas eléctricos, realizando cálculos e medidas en circuitos de corrente alterna monofásica e trifásica.
(MP0962_33) RA1 - Determina as características dos accionamentos eléctricos e electrónicos de potencia, analizando o seu funcionamento e identificando as súas aplicacións.
(MP0962_23) RA1 - Instala motores eléctricos, realizando esquemas do automatismo e axustando os accionamentos.
(MP0962_33) RA2 - Verifica o funcionamento do sistema electrónico de potencia, identificando posibles avarías e desenvolvendo a documentación requirida.
(MP0962_13) RA2 - Recoñece o funcionamento das máquinas eléctricas estáticas e dinámicas, identificando a súa aplicación e determinando as súas características.
(MP0962_23) RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados aos accionamentos eléctricos de potencia, as medidas e os equipamentos para os prever.
(MP0962_33) RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados aos sistemas electrónicos de potencia, 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**

<b>Criterios de avaliación do currículo</b>
(MP0962_13) CA1.1 Recoñecéronse as características do sinal de corrente alterna senoidal.
(MP0962_33) CA1.1 Recoñeceuse o funcionamento dos sistemas electrónicos de control de potencia.
(MP0962_23) CA1.1 Identificáronse as especificacións técnicas da automatización.
(MP0962_13) CA1.2 Recoñeceuse o comportamento dos receptores fronte á corrente alterna.
(MP0962_33) CA1.2 Relacionáronse os sistemas electrónicos de control de potencia coa súa aplicación.
(MP0962_23) CA1.2 Seleccionouse o motor eléctrico segundo os requisitos da automatización.

## Criterios de avaliación do currículo

(MP0962\_13) CA1.3 Determináronse os parámetros dun circuíto de corrente alterna.

(MP0962\_33) CA1.3 Determináronse as características dos circuítos de control.

(MP0962\_23) CA1.3 Dimensionáronse os accionamentos.

(MP0962\_13) CA1.4 Caracterizáronse os sistemas de distribución a tres e catro fíos.

(MP0962\_23) CA1.4 Realizáronse esquemas de conexión.

(MP0962\_13) CA1.5 Montáronse circuítos con receptores de corrente alterna.

(MP0962\_33) CA1.5 Relacionáronse os accionamentos das máquinas eléctricas coa súa funcionalidade.

(MP0962\_23) CA1.5 Aplicáronse programas informáticos de CAD electrotécnico para elaboración de esquemas.

(MP0962\_13) CA1.6 Realizáronse cálculos dos parámetros dun circuíto de corrente alterna, contrastándoo coas medidas realizadas.

(MP0962\_33) CA1.6 Determináronse as características dos accionamentos eléctricos e electrónicos de potencia.

(MP0962\_13) CA1.7 Identifícanse os harmónicos, os seus efectos e as técnicas de filtraxe.

(MP0962\_13) CA1.8 Calculouse a sección dos condutores eléctricos.

(MP0962\_13) CA1.9 Relacionáronse os dispositivos de protección eléctrica coa súa funcionalidade e os seus parámetros característicos.

(MP0962\_13) CA1.10 Dimensionáronse as proteccións do circuíto de corrente alterna.

(MP0962\_33) CA2.2 Verificouse a secuencia de control.

(MP0962\_13) CA2.5 Relacionáronse as máquinas coas súas aplicacións.

(MP0962\_13) CA2.6 Identifícanse os sistemas de posta en marcha dos motores eléctricos.

(MP0962\_13) CA2.7 Determináronse os parámetros de variación de velocidade dos motores eléctricos.



Criterios de avaliación do currículo
(MP0962_23) CA3.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
(MP0962_33) CA3.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
(MP0962_23) CA3.2 Operouse con máquinas e ferramentas, respectando as normas de seguridade.
(MP0962_23) CA3.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
(MP0962_23) CA3.4 Recoñécense os elementos de seguridade e os equipamentos de protección individual e colectiva (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que cumpra empregar nas operacións de montaxe e mantemento.
(MP0962_23) CA3.7 Identifícanse 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
(MP0962_23) RA1 - Instala motores eléctricos, realizando esquemas do automatismo e axustando os accionamentos.
(MP0962_33) RA1 - Determina as características dos accionamentos eléctricos e electrónicos de potencia, analizando o seu funcionamento e identificando as súas aplicacións.
(MP0962_33) RA2 - Verifica o funcionamento do sistema electrónico de potencia, identificando posibles avarías e desenvolvendo a documentación requirida.
(MP0962_23) RA2 - Verifica o funcionamento dos accionamentos eléctricos de potencia, identificando posibles avarías e desenvolvendo a documentación requirida.
(MP0962_13) RA2 - Recoñece o funcionamento das máquinas eléctricas estáticas e dinámicas, identificando a súa aplicación e determinando as súas características.
(MP0962_23) RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados aos accionamentos eléctricos de potencia, as medidas e os equipamentos para os previr.
(MP0962_13) RA3 - Mantén máquinas eléctricas, substituíndo elementos e realizando o seu axuste.
(MP0962_33) RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados aos sistemas electrónicos de potencia, as medidas e os equipamentos para os previr.

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

Criterios de avaliación do currículo
(MP0962_33) CA1.4 Medíronse e visualizáronse sinais de entrada e saída en circuitos electrónicos analóxicos.
(MP0962_23) CA1.6 Conectáronse os accionamentos ao motor.
(MP0962_23) CA1.7 Axustáronse os parámetros dos accionamentos.
(MP0962_23) CA1.8 Caracterizouse o funcionamento do motor segundo diferentes axustes dos seus accionamentos.
(MP0962_23) CA1.9 Montáronse diferentes tipos de arranque de motores.
(MP0962_23) CA1.10 Medíronse as perturbacións no arranque de motores.
(MP0962_23) CA1.11 Respectáronse os parámetros de compatibilidade electromagnética.
(MP0962_13) CA2.1 Identifícanse os tipos de máquinas eléctricas.
(MP0962_33) CA2.1 Comprobáronse as conexións entre dispositivos.
(MP0962_23) CA2.1 Comprobáronse as conexións entre dispositivos.
(MP0962_13) CA2.2 Recoñécéronse os elementos mecánicos e eléctricos das máquinas.
(MP0962_33) CA2.2 Verificouse a secuencia de control.
(MP0962_23) CA2.2 Verificouse a secuencia de control.
(MP0962_13) CA2.3 Relacionouse cada elemento da máquina coa súa función.
(MP0962_33) CA2.3 Comprobouse a resposta do sistema ante calquera posible anomalía.
(MP0962_23) CA2.3 Comprobouse a resposta do sistema ante calquera posible anomalía.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0962_13) CA2.4 Calculáronse as magnitudes eléctricas e mecánicas requiridas pola aplicación.
(MP0962_33) CA2.4 Medíronse os parámetros característicos da instalación.
(MP0962_23) CA2.4 Medíronse os parámetros característicos da instalación.
(MP0962_23) CA2.5 Recoñecéronse puntos susceptibles de avaría.
(MP0962_33) CA2.5 Recoñecéronse puntos susceptibles de avaría.
(MP0962_23) CA2.6 Identificouse a causa da avaría.
(MP0962_33) CA2.6 Identificouse a causa da avaría.
(MP0962_23) CA2.7 Restableceuse o funcionamento.
(MP0962_33) CA2.7 Restableceuse o funcionamento.
(MP0962_23) CA2.8 Elaboráronse rexistros de avaría.
(MP0962_33) CA2.8 Elaboráronse rexistros de avaría.
(MP0962_13) CA3.1 Diferenciáronse tipos de mantemento.
(MP0962_13) CA3.2 Identifícanse as operacións de mantemento.
(MP0962_33) CA3.2 Operouse con máquinas e ferramentas, respectando as normas de seguridade.
(MP0962_23) CA3.2 Operouse con máquinas e ferramentas, respectando as normas de seguridade.
(MP0962_13) CA3.3 Planificouse o mantemento preventivo e predictivo.
(MP0962_33) CA3.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
(MP0962_23) CA3.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0962_13) CA3.4 Elaborouse o procedemento de actuación.
(MP0962_33) CA3.4 Recoñecéronse os elementos de seguridade e os equipamentos de protección individual e colectiva (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que cumpra empregar nas operacións de montaxe e mantemento.
(MP0962_23) CA3.4 Recoñecéronse os elementos de seguridade e os equipamentos de protección individual e colectiva (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que cumpra empregar nas operacións de montaxe e mantemento.
(MP0962_13) CA3.5 Comprobáronse os parámetros da instalación.
(MP0962_33) CA3.5 Identificouse o uso correcto dos elementos de seguridade e dos equipamentos de protección individual e colectiva.
(MP0962_23) CA3.5 Identificouse o uso correcto dos elementos de seguridade e dos equipamentos de protección individual e colectiva.
(MP0962_13) CA3.6 Determináronse os elementos máis usuais susceptibles de seren intervidos.
(MP0962_33) CA3.6 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
(MP0962_23) CA3.6 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
(MP0962_13) CA3.7 Substituíronse elementos das instalacións automáticas.
(MP0962_33) CA3.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación ambiental.
(MP0962_23) CA3.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación ambiental.
(MP0962_13) CA3.8 Axustáronse accionamentos e máquinas eléctricas.
(MP0962_33) CA3.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
(MP0962_23) CA3.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
(MP0962_13) CA3.9 Aplicouse a regulamentación.
(MP0962_23) CA3.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
(MP0962_33) CA3.9 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 mínimos exixibles constitúen o nivel mínimo competencial que un Alumn@ debe evidenciar para acadar avaliación positiva nun determinado módulo ou unidade formativa. Xa que as U.F. están estruturadas en unidades didácticas, sobre cada unha destas U.D. irán expresados os mínimos exixibles que se van a requirir para que o alumnado probe esas U.D. Polo tanto, para que un alumno acade como mínimo unha puntuación de 5, é necesario que, por cada U.D., ese alumno supere a totalidade deses mínimos exixibles.

A relación dos mínimos exixibles que se van aplicar concretáronse a partir dos CA recollidos no currículo para este módulo profesional, e quedan expresados do seguinte xeito:

UF1:

- CA1.1 - Recoñecéronse as características do sinal de corrente alterna senoidal.
- CA1.2 - Recoñeceuse o comportamento dos receptores fronte á corrente alterna.
- CA1.3 - Determináronse os parámetros dun circuíto de corrente alterna.
- CA1.4 - Caracterizáronse os sistemas de distribución a tres e catro fíos.
- CA1.6 - Realizáronse cálculos dos parámetros dun circuíto de corrente alterna, contrastándoo coas medidas realizadas.
- CA1.8 - Calculouse a sección dos condutores eléctricos.
- CA1.9 - Relacionáronse os dispositivos de protección eléctrica coa súa funcionalidade e os seus parámetros característicos.
- CA1.10 - Dimensionáronse as proteccións do circuíto de corrente alterna.
- CA2.2 - Recoñecéronse os elementos mecánicos e eléctricos das máquinas.
- CA2.3 - Relacionouse cada elemento da máquina coa súa función.
- CA2.4 - Calculáronse as magnitudes eléctricas e mecánicas requiridas pola aplicación.
- CA2.5 - Relacionáronse as máquinas coas súas aplicacións.
- CA2.6 - Identificáronse os sistemas de posta en marcha dos motores eléctricos.
- CA2.7 - Determináronse os parámetros de variación de velocidade dos motores eléctricos.
- CA3.1 - Diferenciáronse tipos de mantemento.
- CA3.2 - Identificáronse as operacións de mantemento.
- CA3.3 - Planificouse o mantemento preventivo e predictivo.
- CA3.4 - Elaborouse o procedemento de actuación.
- CA3.5 - Comprobáronse os parámetros da instalación.
- CA3.6 - Determináronse os elementos máis usuais susceptibles de seren intervidos.
- CA3.8 - Axustáronse accionamentos e máquinas eléctricas.
- CA3.9 - Aplicouse a regulamentación.

## UF2:

CA3.1 - Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.

CA3.6 - Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

CA1.1 - Identifícanse as especificacións técnicas da automatización.

CA1.2 - Seleccionouse o motor eléctrico segundo os requisitos da automatización.

CA1.3 - Dimensionáronse os accionamentos.

CA1.4 - Realizáronse esquemas de conexión.

CA1.6 - Conectáronse os accionamentos ao motor.

CA1.7 - Axustáronse os parámetros dos accionamentos.

CA1.8 - Caracterizouse o funcionamento do motor segundo diferentes axustes dos seus accionamentos.

CA1.9 - Montáronse diferentes tipos de arranque de motores.

CA2.1 - Comprobáronse as conexións entre dispositivos.

CA2.2 - Verificouse a secuencia de control.

CA2.3 - Comprobase a resposta do sistema ante calquera posible anomalía.

CA2.4 - Medíronse os parámetros característicos da instalación.

CA2.5 - Recoñécéronse puntos susceptibles de avaría.

CA2.8 - Elaboráronse rexistros de avaría.

## UF3:

CA3.1 - Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte

CA3.6 - Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

CA1.1 - Recoñeceuse o funcionamento dos sistemas electrónicos de control de potencia.

CA1.2 - Relacionáronse os sistemas electrónicos de control de potencia coa súa aplicación.

CA1.3 - Determináronse as características dos circuitos de control.

CA1.5 - Relacionáronse os accionamentos das máquinas eléctricas coa súa funcionalidade.

CA1.6 - Determináronse as características dos accionamentos eléctricos e electrónicos de potencia.

CA2.1 - Comprobáronse as conexións entre dispositivos.

CA2.2 - Verificouse a secuencia de control.

CA2.3 - Comprobase a resposta do sistema ante calquera posible anomalía.

CA2.4 - Medíronse os parámetros característicos da instalación.

CA2.5 - Recoñecéronse puntos susceptibles de avaría.

CA2.8 - Elaboráronse rexistros de avaría.

#### Criterios de Cualificación:

A avaliación das probas, que teñen carácter eliminatorio, realizaranse nos termos previstos no artigo 37 da Orde do 12 de xullo de 2011 e a expresión da cualificación final obtida por cada aspirante en cada un dos módulos profesionais será numérica, entre un e dez, sen decimais. Para a superación das probas deberase obter unha puntuación igual ou superior a 5.

A cualificación final correspondente da proba de cada 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.

A parte teórica vai ser avaliada cunha proba escrita tipo test, e os criterios de corrección irán impresos nas propias follas .

A parte práctica vai ser avaliada cunha lista de cotexo e unha táboa de observación con escala de valoración. Na documentación do suposto práctico a realizar irán reflexados os criterios de corrección e cualificación que se van a aplicar, entre outros:

- Realización de esquemas e planos coa simboloxía normalizada
- Realización do traballo en tempo e forma
- Elaboración ou interpretación dun programa de control para o dispositivo programable a utilizar.
- Execución da práctica acorde ao especificado e reunindo un estándar de calidade aceptable e conforme ao REBT.
- Diagnose para a Resolución de avarías e disfuncións en tempo prefixado....

Poderáse excluir da realización unha parte ou da totalidade dunha proba ou actividade de avaliación, cando un alumno/a actúen de forma fraudulenta e mal intencionada, ou incumpla as normas de prevención, protección e seguridade e supoña unha situación de risco para sí mesmo, o resto do grupo ou para as instalacións. Neste caso a cualificación será 1.

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

### 4.a) Primeira parte da proba

Consistirá nunha proba escrita que versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos para o módulo.

A proba será tipo test, e consta de 40 cuestións con 4 opcións cada unha delas, das que soamente unha é correcta. As respostas correctas puntúan 0,25 puntos, as incorrectas descuentan 0,125 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 según a orde do 5 de Abril do 2013 (DOG do 16 de Abril de 2013).

A duración da proba é de 120 minutos?

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

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

Poden empregar unicamente bolígrafos de distintas cores, así como calculadoras non programables.

Queda prohibido o uso de teléfonos móbiles, calculadoras gráficas así como calquer outro dispositivo con capacidade de almacenamento e transmisión de datos.

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

Consistirá nunha proba práctica de Taller que versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos para esta parte do módulo.

Este suposto práctico integrará os bloques fundamentais constituíntes das máquinas eléctricas, do seu arranque e regulación, e tamén dos accionamentos, tanto electromecánicos como electrónicos.

Constará de varias partes diferenciadas:

- 1.- Determinación dos parámetros característicos dos sistemas de Corrente Alterna. Esquemas e cálculos.
- 2.- Arranque e regulación das máquinas de C.A. Manobras características e medicións.
- 3.- Realización da documentación para a manobra dos motores eléctricos de C.A. Esquemas de mando, potencia, borneros.
- 4.- Verificación do funcionamento dos accionamentos eléctricos e electrónicos de potencia. Mantemento e avarías.
- 5.- Complementar a secuencia dunha aplicación tipo e probar e verificar o seu funcionamento.
- 6.- Localizar puntos críticos da Instalación.
- 7.- Diagnose para a Resolución de disfuncións e avarías na montaxe eléctrica da Instalación, utilizando os epis axeitados e conforme á normativa sobre seguridade.
- 8.- Documentar as operacións de mantemento básicas da Instalación e elaborar un rexistro de avarías.

Para a avaliación desta proba utilizaráse unha táboa de observación e lista de cotexo para contrastar si os aspirante acada ou non os mínimos exixibles requiridos.

A duración da proba é de 180 minutos?

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

Os candidatos poderán traer os utensilios, ferramentas e documentación que consideren oportunos para a realización da proba, agás dispositivos programables, teléfonos móbiles ou calquer outro dispositivo con capacidade de almacenamento e transmisión de datos.

Virán provistos do seu documento de identificación (DNI, carnet de conducir ou pasaporte)



**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
ELE	Electricidade e electrónica	CSELE03	Automatización e robótica industrial	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de proba libre

**Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)**

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0963	Documentación técnica	2023/2024	0	107	0
MP0963_12	Documentación gráfica de proxectos de instalacións automáticas	2023/2024	0	65	0
MP0963_22	Proxectos de instalacións automáticas	2023/2024	0	42	0

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

**Profesorado responsable**

<b>Profesorado asignado ao módulo</b>	CARMEN YOLANDA ESTALOTE BOUZAS,JAVIER MÍGUEZ PAZOS (Subst.)
<b>Outro profesorado</b>	

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
(MP0963_22) RA1 - Identifica a documentación técnico-administrativa das instalacións, interpretando proxectos e recoñecendo a información de cada documento.
(MP0963_12) RA1 - Representa instalacións automáticas, elaborando esbozos a man alzada, plantas, alzados e detalles
(MP0963_12) RA2 - Elabora documentación gráfica de proxectos de instalacións automáticas, debuxando planos mediante programas de deseño asistido por computador.

#### 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
(MP0963_12) CA1.1 Identifícanse os elementos e espazos, as súas características construtivas e o uso ao que se destina a instalación do sistema automático
(MP0963_22) CA1.1 Clasifícanse os documentos que compoñen un proxecto.
(MP0963_12) CA1.2 Seleccionáronse as vistas e os cortes que máis o representan.
(MP0963_22) CA1.2 Identifícase a función de cada documento.
(MP0963_12) CA1.3 Utilízase un soporte adecuado.
(MP0963_22) CA1.3 Relacionouse o proxecto do sistema automático co proxecto xeral.
(MP0963_12) CA1.4 Utilízase a simboloxía normalizada.
(MP0963_22) CA1.4 Determináronse os informes necesarios para a elaboración de cada documento.
(MP0963_12) CA1.5 Definíronse as proporcións adecuadamente.

**Crterios de avaliación do currículo**

(MP0963\_22) CA1.5 Recoñecéronse as xestións de tramitación legal dun proxecto.

(MP0963\_12) CA1.6 Cotouse de xeito claro.

(MP0963\_22) CA1.6 Simulouse o proceso de tramitación administrativa previo á posta en servizo.

(MP0963\_12) CA1.7 Tivéronse en conta as normas de representación gráfica.

(MP0963\_22) CA1.7 Identificáronse os datos requiridos polo modelo oficial de certificado de instalación.

(MP0963\_12) CA1.8 Definíronse os esbozos coa calidade gráfica suficiente para a súa comprensión.

(MP0963\_22) CA1.8 Distinguiuse a normativa de aplicación.

(MP0963\_12) CA1.9 Traballouse con pulcritude e limpeza.

(MP0963\_12) CA2.1 Identificouse o proceso de traballo e a interface de usuario do programa de deseño asistido por computador.

(MP0963\_12) CA2.2 Identificáronse os esbozos subministrados para a definición dos planos do proxecto da instalación do sistema automático.

(MP0963\_12) CA2.3 Distribuíronse os debuxos, as lendas, a rotulaxe e a información complementaria nos planos.

(MP0963\_12) CA2.4 Seleccionouse a escala e o formato apropiados.

(MP0963\_12) CA2.5 Debuxáronse planos de planta, alzado, cortes, seccións e detalles de proxectos de instalacións automáticas, de acordo cos esbozos subministrados e a normativa específica.

(MP0963\_12) CA2.6 Comprobase a correspondencia entre vistas e cortes.

(MP0963\_12) CA2.7 Cotouse de xeito claro e de acordo coas normas.

(MP0963\_12) CA2.8 Incorporouse a simboloxía e as lendas correspondentes.

## 2.2. Segunda parte da proba

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

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0963_12) RA2 - Elabora documentación gráfica de proxectos de instalacións automáticas, debuxando planos mediante programas de deseño asistido por computador.
(MP0963_22) RA2 - Confecciona orzamentos de instalacións e sistemas automáticos considerando a listaxe de materiais, os baremos e os prezos unitarios.
(MP0963_22) RA3 - Elabora documentos do proxecto a partir de información técnica, utilizando aplicacións informáticas.
(MP0963_22) RA4 - Elabora manuais e documentos anexos aos proxectos de instalacións e sistemas, definindo procedementos de previsión, actuación e control.

### 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
(MP0963_12) CA2.1 Identificouse o proceso de traballo e a interface de usuario do programa de deseño asistido por computador.
(MP0963_22) CA2.1 Identifícaronse as unidades de obra das instalacións ou sistemas e os elementos que as compoñen.
(MP0963_12) CA2.2 Identifícaronse os esbozos subministrados para a definición dos planos do proxecto da instalación do sistema automático.
(MP0963_22) CA2.2 Realizáronse as medicións de obra.
(MP0963_12) CA2.3 Distribuíronse os debuxos, as lendas, a rotulaxe e a información complementaria nos planos.
(MP0963_22) CA2.3 Determináronse os recursos para cada unidade de obra.
(MP0963_12) CA2.4 Seleccionouse a escala e o formato apropiados.
(MP0963_22) CA2.4 Obtivéronse os prezos unitarios a partir de catálogos de fabricantes, etc.
(MP0963_12) CA2.5 Debuxáronse planos de planta, alzado, cortes, seccións e detalles de proxectos de instalacións automáticas, de acordo cos esbozos subministrados e a normativa específica.

Crterios de avaliación do currículo
(MP0963_22) CA2.5 Detallouse o custo de cada unidade de obra.
(MP0963_12) CA2.6 Comprobouse a correspondencia entre vistas e cortes.
(MP0963_22) CA2.6 Realizáronse as valoracións de cada capítulo do orzamento.
(MP0963_12) CA2.7 Cotouse de xeito claro e de acordo coas normas.
(MP0963_22) CA2.7 Utilizáronse aplicacións informáticas para a elaboración de orzamentos.
(MP0963_12) CA2.8 Incorporouse a simboloxía e as lendas correspondentes.
(MP0963_22) CA2.8 Valorouse o custo de mantemento predictivo e preventivo.
(MP0963_22) CA3.1 Identificouse a normativa de aplicación.
(MP0963_22) CA3.2 Interpretouse a documentación técnica (planos, medicións, orzamentos, etc.).
(MP0963_22) CA3.3 Definíronse os formatos para a elaboración de documentos.
(MP0963_22) CA3.4 Elaborouse o anexo de cálculos.
(MP0963_22) CA3.5 Redactouse o documento memoria.
(MP0963_22) CA3.6 Elaborouse o estudo básico de seguridade e saúde.
(MP0963_22) CA3.7 Elaborouse o prego de condicións.
(MP0963_22) CA3.8 Redactouse o documento de garantía de calidade.
(MP0963_22) CA4.1 Identificáronse as medidas de prevención de riscos na montaxe ou no mantemento das instalacións e dos sistemas.
(MP0963_22) CA4.2 Identificáronse as pautas de actuación en situacións de emerxencia.
(MP0963_22) CA4.3 Definíronse os indicadores de calidade da instalación ou sistema.

**Crterios de avaliación do currículo**

(MP0963\_22) CA4.4 Definiuse o informe de resultados e as accións correctoras, atendendo aos rexistros.

(MP0963\_22) CA4.5 Comprobose a calibraxe dos instrumentos de verificación e medida.

(MP0963\_22) CA4.6 Estableceuse o procedemento de rastrexabilidade de materiais e residuos.

(MP0963\_22) CA4.7 Determinouse a almacenaxe e o tratamento dos residuos xerados nos procesos.

(MP0963\_22) CA4.8 Elaborouse o manual de servizo.

(MP0963\_22) CA4.9 Elaborouse o manual de mantemento.

(MP0963\_22) CA4.10 Manexáronse aplicacións informáticas para a elaboración de documentos.

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

Os mínimos esixibles para poder superar o módulo serán os seguintes tendo en conta que o módulo divídese en dúas Unidades Formativas (UF):

- Fixéronse exercicios básicos de CAD (Uso de liña, círculo, recortar, borrar)
- Fixéronse exercicios de CAD con ordes de produtividade (mover, copiar, xirar, escalar, reflexar, unir liñas, extender).
- Fixéronse exercicios de CAD con texto.
- Imprimiuse un debuxo mediante unha impresora virtual en formato .pdf.
- Fixéronse debuxos en CAD de vistas de pezas.
- Fixéronse debuxos en CAD de perspectivas axonométricas de pezas.
- Aplicáronse escalas aos distintos debuxos.
- Fixose un debuxo con cortes e seccións.
- Fixéronse os debuxos dos símbolos electrotécnicos normalizados en CAD.
- Elaborouse un plano dun cadro eléctrico dunha instalación en CAD
- Fixose o plano arquitectónico de planta dun recinto determinado en CAD.
- Realizouse o plano eléctrico dunha instalación eléctrica tomando como base o plano de planta anterior.

- Realizouse un plano de situación - emprazamento.
- Realizaronse os documentos tipo dun proxecto (memoria técnica, pliego de condicións.)
- Realizouse un orzamento dun proxecto coas medicións correspondentes .
- Realizaronse os documentos anexos a un proxecto con entidade propia (prevención de riscos laboráis).
- Realizouse unha petición de suministro eléctrico según documento preformado.
- Realizouse unha memoria técnica de deseño.
- Realizouse unha memoria de verificación eléctrica.

Como criterio xeral de cualificación establécese que se considerará acadado un CA cando a resposta do alumno nas probas, referida a dito CA, sexa avaliada positivamente nos seus aspectos conceptual e procedemental e cumprindo a totalidade dos requisitos requiridos nas probas.

Compre lembrar que a Orde, nos seus artigos 13 e 14 establece o carácter eliminatorio da primeira proba así como o sistema de cálculo da nota media final, otorgando unha nota máxima de 4 puntos á nota final no caso de suspender a segunda proba. É dicir, para obter unha cualificación positiva no módulo e imprescindible ter aprobadas a dúas probas cunhada mínimo de 5 puntos.

A cualificación final será numérica, entre un e dez, sen decimais. E calcularase como a media aritmética das cualificacións obtidas en cada unha das partes, expresada con números enteiros, redondeada á unidade máis próxima.

Por último, no apartado 4 desta programación detállanse para cada unha das probas en concreto requisitos de cualificación particulares.

#### 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 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 según a orde do 5 de Abril do 2013.

A duración da proba é de 90 minutos

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

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

Poden empregar únicamente bolígrafos de distintas cores, 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 desde o comezo da proba.

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

A proba constará de varios problemas que se deberán solucionar de tal maneira que se dea o resultado de cada apartado. Para chegar ao resultado será necesario realizar e escribir todo o proceso de como se chega ao resultado. Non se puntúa escribir só o resultado final. 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 orde do 5 de Abril do 2013.

A duración da proba é de 90 minutos.

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 empregar unicamente bolígrafos de distintas cores, 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 desde o comezo da proba.



**1. Identificación da programación**
**Centro educativo**

Código	Centro	Concello	Ano académico
15014556	Coroso	Ribeira	2023/2024

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CSELE03	Automatización e robótica industrial	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de proba libre

**Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)**

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesiões semanais	Horas anuais	Sesiões anuais
MP0964	Informática industrial	2023/2024	0	107	0
MP0964_12	Sistemas informáticos e redes de computadores	2023/2024	0	45	0
MP0964_22	Programación de aplicacións informáticas industriais	2023/2024	0	62	0

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	VÍCTOR MANUEL ÁLVAREZ PÉREZ
Outro profesorado	

Estado: Supervisada

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

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0964_12) RA1 - Monta os elementos dun sistema informático industrial, recoñecendo os seus compoñentes e configurando o sistema.
(MP0964_22) RA1 - Programa equipamentos e sistemas industriais, utilizando linguaxes de alto nivel e aplicando as técnicas da programación estruturada.
(MP0964_12) RA2 - Instala o software do sistema informático, configurando e mellorando os parámetros de funcionamento.
(MP0964_22) RA2 - Configura páxinas web, para a súa utilización en control industrial, utilizando a linguaxe de programación orientada.
(MP0964_12) RA3 - Instala redes locais de computadores, configurando os parámetros e realizando as probas para a posta en servizo do sistema, mellorando as características funcionais e de fiabilidade.
(MP0964_12) RA4 - Diagnostica avarías en sistemas e programas informáticos, identificando a natureza da avaría e aplicando as técnicas e os procedementos máis adecuados para cada caso.

**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
(MP0964_22) CA1.1 Recoñecéronse as estruturas básicas de control utilizadas na programación estruturada.
(MP0964_12) CA1.2 Recoñecéronse os compoñentes que configuran un equipamento informático.
(MP0964_22) CA1.2 Identificáronse os sistemas de representación gráfica para os programas informáticos, indicando a simboloxía normalizada utilizada.
(MP0964_12) CA1.3 Identificáronse as características e as funcións que desempeñan os compoñentes.
(MP0964_22) CA1.3 Comparáronse as características diferenciais dunha linguaxe de baixo nivel con outra de alto nivel.
(MP0964_22) CA1.4 Realizáronse diagramas de fluxo de aplicacións, utilizando a simboloxía normalizada.
(MP0964_12) CA1.5 Identificáronse as perturbacións que poidan afectar un sistema informático no ámbito industrial.

<b>Criterios de avaliación do currículo</b>
(MP0964_22) CA1.5 Realizáronse e verificáronse algoritmos que resoven aplicacións, utilizando as estruturas básicas de control e modularizando ao máximo posible a solución.
(MP0964_12) CA1.6 Indicáronse as precaucións e os requisitos para asegurar un funcionamento fiable do sistema.
(MP0964_22) CA1.6 Codificáronse programas de aplicación industrial na linguaxe de alto nivel adecuada, utilizando as estruturas básicas para unha programación estruturada.
(MP0964_12) CA1.7 Relacionouse a representación gráfica dos compoñentes coa documentación.
(MP0964_22) CA1.7 Utilizáronse técnicas de depuración para a verificación do correcto funcionamento do programa.
(MP0964_12) CA1.8 Configuráronse os elementos dun sistema informático industrial.
(MP0964_22) CA1.8 Creáronse librarías propias para a utilización doutras aplicacións.
(MP0964_12) CA2.1 Relacionouse o software de sistemas operativos e controladores coa súa aplicación.
(MP0964_22) CA2.1 Relacionáronse os pasos que se deben realizar, de forma xeral, desde a xeración dunha aplicación web ata a publicación nun equipamento servidor.
(MP0964_12) CA2.2 Interpretáronse as funcións que desempeña un sistema operativo e controladores.
(MP0964_22) CA2.2 Identificouse a estrutura básica que debe ter a codificación dun programa para páxinas web.
(MP0964_12) CA2.3 Mellorouse a instalación do sistema operativo e controladores.
(MP0964_22) CA2.3 Interpreouse o código dun programa básico aplicado a páxinas web.
(MP0964_22) CA2.4 Deseñáronse pequenas aplicacións de páxinas web mediante programas informáticos adecuados, utilizando as súas principais ferramentas.
(MP0964_22) CA2.5 Utilizáronse programas clientes FTP para a transferencia de ficheiros creados na xeración dunha páxina web, para a súa publicación e o seu funcionamento nun servidor.
(MP0964_12) CA3.1 Indicáronse as características da instalación eléctrica e as condicións ambientais requiridas, especificando as condicións estándar que debe reunir unha sala onde se sitúa un sistema informático.
(MP0964_12) CA3.2 Enumeráronse as partes que configuran unha instalación informática, indicando a función, a relación e as características de cada unha.
(MP0964_12) CA3.3 Identifícaronse as configuracións topolóxicas propias das redes locais de computadores, indicando as características diferenciais e de aplicación de cada unha.

<b>Criterios de avaliación do currículo</b>
(MP0964_12) CA3.4 Identifícanse os tipos de soporte de transmisión utilizados nas redes locais de comunicación, indicando as súas características e os seus parámetros máis representativos.
(MP0964_12) CA3.5 Identifícase a función de cada fío do cable utilizado nunha rede de área local, e realizáronse tubiños flexibles para a interconexión dos compoñentes da rede.
(MP0964_12) CA4.1 Clasifícanse os tipos e as características das avarías de natureza física que se presentan nos sistemas informáticos.
(MP0964_12) CA4.2 Utilizáronse os medios técnicos específicos necesarios para a localización de avarías de natureza física nun sistema informático.
(MP0964_12) CA4.3 Realizáronse hipóteses da causa posible da avaría en relación cos síntomas físicos e/ou lóxicos que presente o sistema.
(MP0964_12) CA4.4 Identifícanse os síntomas da avaría, caracterizándoa polos efectos que produce.
(MP0964_12) CA4.6 Realizáronse as comprobacións, as modificacións e os axustes dos parámetros do sistema, segundo as especificacións da documentación técnica.

## 2.2. Segunda parte da proba

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

<b>Resultados de aprendizaxe do currículo</b>
(MP0964_12) RA1 - Monta os elementos dun sistema informático industrial, recoñecendo os seus compoñentes e configurando o sistema.
(MP0964_22) RA1 - Programa equipamentos e sistemas industriais, utilizando linguaxes de alto nivel e aplicando as técnicas da programación estruturada.
(MP0964_12) RA2 - Instala o software do sistema informático, configurando e mellorando os parámetros de funcionamento.
(MP0964_22) RA2 - Configura páxinas web, para a súa utilización en control industrial, utilizando a linguaxe de programación orientada.
(MP0964_12) RA3 - Instala redes locais de computadores, configurando os parámetros e realizando as probas para a posta en servizo do sistema, mellorando as características funcionais e de fiabilidade.
(MP0964_12) RA4 - Diagnostica avarías en sistemas e programas informáticos, identificando a natureza da avaría e aplicando as técnicas e os procedementos máis adecuados para cada caso.

**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
(MP0964_12) CA1.1 Realizouse o estudo da instalación correspondente a un sistema informático integrado nun contorno industrial.
(MP0964_22) CA1.1 Recoñecéronse as estruturas básicas de control utilizadas na programación estruturada.
(MP0964_12) CA1.2 Recoñecéronse os compoñentes que configuran un equipamento informático.
(MP0964_12) CA1.4 Conectáronse os compoñentes dun sistema informático.
(MP0964_22) CA1.4 Realizáronse diagramas de fluxo de aplicacións, utilizando a simboloxía normalizada.
(MP0964_12) CA1.5 Identificáronse as perturbacións que poidan afectar un sistema informático no ámbito industrial.
(MP0964_22) CA1.5 Realizáronse e verificáronse algoritmos que resoven aplicacións, utilizando as estruturas básicas de control e modularizando ao máximo posible a solución.
(MP0964_12) CA1.6 Indicáronse as precaucións e os requisitos para asegurar un funcionamento fiable do sistema.
(MP0964_22) CA1.6 Codificáronse programas de aplicación industrial na linguaxe de alto nivel adecuada, utilizando as estruturas básicas para unha programación estruturada.
(MP0964_22) CA1.7 Utilizáronse técnicas de depuración para a verificación do correcto funcionamento do programa.
(MP0964_12) CA1.8 Configuráronse os elementos dun sistema informático industrial.
(MP0964_22) CA1.8 Creáronse librarías propias para a utilización doutras aplicacións.
(MP0964_12) CA1.9 Respectáronse as normas de seguridade.
(MP0964_22) CA1.9 Xeráronse os ficheiros executables ou instalables debidamente, para a súa execución nun sistema informático.
(MP0964_22) CA2.1 Relacionáronse os pasos que se deben realizar, de forma xeral, desde a xeración dunha aplicación web ata a publicación nun equipamento servidor.
(MP0964_22) CA2.2 Identificouse a estrutura básica que debe ter a codificación dun programa para páxinas web.

<b>Criterios de avaliación do currículo</b>
(MP0964_12) CA2.3 Mellorouse a instalación do sistema operativo e controladores.
(MP0964_12) CA2.4 Empregáronse utilidades informáticas para mellorar o funcionamento do sistema.
(MP0964_22) CA2.4 Deseñáronse pequenas aplicacións de páxinas web mediante programas informáticos adecuados, utilizando as súas principais ferramentas.
(MP0964_12) CA2.5 Configurouse o software instalado.
(MP0964_22) CA2.5 Utilizáronse programas clientes FTP para a transferencia de ficheiros creados na xeración dunha páxina web, para a súa publicación e o seu funcionamento nun servidor.
(MP0964_12) CA2.6 Configurouse o sistema para dar resposta ás situacións de emerxencia.
(MP0964_12) CA2.7 Empregáronse aplicacións informáticas para xestionar copias de seguridade do sistema informático.
(MP0964_12) CA3.1 Indicáronse as características da instalación eléctrica e as condicións ambientais requiridas, especificando as condicións estándar que debe reunir unha sala onde se sitúa un sistema informático.
(MP0964_12) CA3.2 Enumeráronse as partes que configuran unha instalación informática, indicando a función, a relación e as características de cada unha.
(MP0964_12) CA3.3 Identifícanse as configuracións topolóxicas propias das redes locais de computadores, indicando as características diferenciais e de aplicación de cada unha.
(MP0964_12) CA3.4 Identifícanse os tipos de soporte de transmisión utilizados nas redes locais de comunicación, indicando as súas características e os seus parámetros máis representativos.
(MP0964_12) CA3.5 Identifícase a función de cada fío do cable utilizado nunha rede de área local, e realizáronse tubiños flexibles para a interconexión dos compoñentes da rede.
(MP0964_12) CA3.6 Preparouse a instalación de subministración de enerxía eléctrica e, de ser o caso, o sistema de alimentación ininterrompida, comprobando a seguridade eléctrica e ambiental requirida.
(MP0964_12) CA3.7 Realizouse a conexión física das tarxetas.
(MP0964_12) CA4.1 Clasifícanse os tipos e as características das avarías de natureza física que se presentan nos sistemas informáticos.
(MP0964_12) CA4.2 Utilizáronse os medios técnicos específicos necesarios para a localización de avarías de natureza física nun sistema informático.
(MP0964_12) CA4.3 Realizáronse hipóteses da causa posible da avaría en relación cos síntomas físicos e/ou lóxicos que presente o sistema.
(MP0964_12) CA4.4 Identifícanse os síntomas da avaría, caracterizándoa polos efectos que produce.

**Crterios de avaliación do currículo**

(MP0964\_12) CA4.5 Localizouse o elemento físico ou lóxico responsable da avaría e realizouse a substitución ou a modificación do elemento, da configuración e/ou do programa.

(MP0964\_12) CA4.6 Realizáronse as comprobacións, as modificacións e os axustes dos parámetros do sistema, segundo as especificacións da documentación técnica.

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

Realizouse o estudo da instalación correspondente a un sistema informático integrado nun contorno industrial.

Recoñecéronse os compoñentes que configuran un equipamento informático.

Identificáronse as características e as funcións que desempeñan os compoñentes.

Conectáronse os compoñentes dun sistema informático.

Identificáronse as perturbacións que poidan afectar un sistema informático no ámbito industrial.

Indicáronse as precaucións e os requisitos para asegurar un funcionamento fiable do sistema.

Relacionouse a representación gráfica dos compoñentes coa documentación.

Configuráronse os elementos dun sistema informático industrial.

Respectáronse as normas de seguridade.

Relacionouse o software de sistemas operativos e controladores coa súa aplicación.

Interpretáronse as funcións que desempeña un sistema operativo e controladores.

Mellorouse a instalación do sistema operativo e controladores.

Empregáronse utilidades informáticas para mellorar o funcionamento do sistema.

Configurouse o software instalado.

Configurouse o sistema para dar resposta ás situacións de emerxencia.

Empregáronse aplicacións informáticas para xestionar copias de seguridade do sistema informático.

Indicáronse as características da instalación eléctrica e as condicións ambientais requiridas, especificando as condicións estándar que debe reunir unha sala onde se sitúa un sistema informático.

Enumeráronse as partes que configuran unha instalación informática, indicando a función, a relación e as características de cada unha.

Identificáronse as configuracións topolóxicas propias das redes locais de computadores, indicando as características diferenciais e de aplicación de cada unha.

Identifícaronse os tipos de soporte de transmisión utilizados nas redes locais de comunicación, indicando as súas características e os seus parámetros máis representativos.

Identificouse a función de cada fío do cable utilizado nunha rede de área local, e realizáronse tubiños flexibles para a interconexión dos compoñentes da rede.

Preparouse a instalación de subministración de enerxía eléctrica e, de ser o caso, o sistema de alimentación ininterrompida, comprobando a seguridade eléctrica e ambiental requirida.

Realizouse a conexión física das tarxetas.

Clasificáronse os tipos e as características das avarías de natureza física que se presentan nos sistemas informáticos.

Utilizáronse os medios técnicos específicos necesarios para a localización de avarías de natureza física nun sistema informático.

Realizáronse hipóteses da causa posible da avaría en relación cos síntomas físicos e/ou lóxicos que presente o sistema.

Identifícaronse os síntomas da avaría, caracterizándoa polos efectos que produce.

Localizouse o elemento físico ou lóxico responsable da avaría e realizouse a substitución ou a modificación do elemento, da configuración e/ou do programa.

Realizáronse as comprobacións, as modificacións e os axustes dos parámetros do sistema, segundo as especificacións da documentación técnica.

Recoñecéronse as estruturas básicas de control utilizadas na programación estruturada.

Identifícaronse os sistemas de representación gráfica para os programas informáticos, indicando a simboloxía normalizada utilizada.

Comparáronse as características diferenciais dunha linguaxe de baixo nivel con outra de alto nivel.

Realizáronse diagramas de fluxo de aplicacións, utilizando a simboloxía normalizada.

Realizáronse e verificáronse algoritmos que resolven aplicacións, utilizando as estruturas básicas de control e modularizando ao máximo posible a solución.

Codificáronse programas de aplicación industrial na linguaxe de alto nivel adecuada, utilizando as estruturas básicas para unha programación estruturada.

Utilizáronse técnicas de depuración para a verificación do correcto funcionamento do programa.

Creáronse librerías propias para a utilización doutras aplicacións.

Xeráronse os ficheiros executables ou instalables debidamente, para a súa execución nun sistema informático.

Relacionáronse os pasos que se deben realizar, de forma xeral, desde a xeración dunha aplicación web ata a publicación nun equipamento servidor.

Identificouse a estrutura básica que debe ter a codificación dun programa para páxinas web.

Interpretouse o código dun programa básico aplicado a páxinas web.

Deseñáronse pequenas aplicacións de páxinas web mediante programas informáticos adecuados, utilizando as súas principais ferramentas.

Utilizáronse programas clientes FTP para a transferencia de ficheiros creados na xeración dunha páxina web, para a súa publicación e o seu funcionamento nun servidor.

#### CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

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

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

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

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

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





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

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

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

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

Non se poderá utilizar o teléfono móbil nin ningún dispositivo de emisión e transmisión de datos ou axudas baseadas en IA, agás os dispositivos disponibilizados polo equipo docente. A utilización de dispositivos non autorizados no examen será motivo de expulsión do mesmo e cualificación cun cero nesta parte.

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

Proba práctica relacionada co temario. O exame consistirá nunha proba práctica no taller, onde o alumno terá que realizar unha serie de instalacións, configuracións e optimizacións de sistemas informáticos, incluíndo SSOO, servidores, comunicacións, etc; no relativo á programación, deberá realizar scripts e programas en linguaxe de alto nivel, que respondan a necesidades dun sistema informático ou montaxe práctico, así como a xestión de datos correspondente (comunicación, BBDD, etc).

Para o seu desenvolvemento será necesario computador (dispoñible no taller), bolígrafo de tinta azul ou negra, calculadora non programable e regra, escuadra ou cartabón, así como as EPIs e ferramentas persoais necesarias para realizar as montaxes.

Non se poderá utilizar o teléfono móbil nin ningún dispositivo de emisión e transmisión de datos ou axudas baseadas en IA, agás os dispositivos disponibilizados polo equipo docente. A utilización de dispositivos non autorizados no examen será motivo de expulsión do mesmo e cualificación cun cero nesta parte.

**1. Identificación da programación**
**Centro educativo**

Código	Centro	Concello	Ano académico
15014556	Coroso	Ribeira	2023/2024

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CSELE03	Automatización e robótica industrial	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de proba libre

**Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)**

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0965	Sistemas programables avanzados	2023/2024		123	

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	JOSE GARCÍA ROMERO
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 - Recoñece os dispositivos programables que interveñen no control de sistemas dinámicos, identificando a súa funcionalidade e determinando as súas características técnicas.
RA2 - Monta sistemas de regulación de magnitudes físicas para o control en lazo pechado, seleccionando e conectando os elementos que o compoñen.
RA3 - Programa controladores lóxicos, identificado a tipoloxía dos datos do proceso e utilizando técnicas avanzadas de programación e parametrización.
RA5 - Repara avarías en sistemas de control analóxico programado, diagnosticando disfuncións e desenvolvendo a documentación requirida.

#### 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 Recoñecéronse aplicacións automáticas para a lectura e o control de sinais dinámicos.
CA1.2 Identificouse a estrutura dun sistema de control analóxico programado, recoñecendo os subsistemas de control, de visualización, de adquisición de datos e actuador.
CA1.3 Relacionáronse os compoñentes dos dispositivos programables coa súa función.
CA1.4 Determináronse as características técnicas dos dispositivos programables segundo o tipo de control que cumpra realizar.
CA2.1 Seleccionáronse os compoñentes adecuados segundo as especificacións técnicas.
CA2.2 Representouse o esbozo da instalación automática.
CA2.3 Debuxouse o esquema de conexión entre os compoñentes da instalación.
CA2.4 Empregouse simboloxía normalizada.

Criterios de avaliación do currículo
CA3.1 Relacionáronse os tipos de datos do controlador lóxico programable cos sinais que cumpra tratar.
CA3.2 Programáronse estruturas de control analóxico no PLC.
CA3.3 Utilizáronse técnicas de programación para o almacenamento dos sinais do proceso en bloques de datos.
CA3.4 Realizouse a escalaxe e a desescalaxe de sinais analóxicos.
CA5.1 Recoñecéronse puntos susceptibles de avaría.
CA5.2 Identificouse a causa da avaría a través das medidas realizadas e da observación do comportamento da automatización.
CA5.5 Elaboráronse rexistros de avaría.
CA5.6 Configurouse o manual de uso.

## 2.2. Segunda parte da proba

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

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Recoñece os dispositivos programables que interveñen no control de sistemas dinámicos, identificando a súa funcionalidade e determinando as súas características técnicas.
RA2 - Monta sistemas de regulación de magnitudes físicas para o control en lazo pechado, seleccionando e conectando os elementos que o compoñen.
RA3 - Programa controladores lóxicos, identificado a tipoloxía dos datos do proceso e utilizando técnicas avanzadas de programación e parametrización.
RA4 - Verifica o funcionamento dos sistemas de control analóxico programado, axustando os dispositivos e aplicando normas de seguridade.
RA5 - Repara avarías en sistemas de control analóxico programado, diagnosticando disfuncións e desenvolvendo a documentación requirida.

**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
CA1.5 Seleccionouse o dispositivo programable segundo a aplicación requirida.
CA2.1 Seleccionáronse os compoñentes adecuados segundo as especificacións técnicas.
CA2.2 Representouse o esbozo da instalación automática.
CA2.3 Debuxouse o esquema de conexión entre os compoñentes da instalación.
CA2.4 Empregouse simboloxía normalizada.
CA2.5 Montáronse os compoñentes para a regulación e o control de diferentes variables físicas do proceso, implementando estratexias de control avanzado, regulador, interface persoa-máquina, elementos de medida e actuador.
CA2.6 Montáronse dispositivos para o control de calidade da produción integrándoo dentro do sistema de control programable.
CA2.7 Puxéronse en práctica sistemas embebidos como solucións integrais dos sistemas de control.
CA2.8 Puxéronse en práctica sistemas de mellora da eficiencia enerxética.
CA2.9 Respectáronse as normas de seguridade.
CA2.10 Montáronse dispositivos para o control da rastrexabilidade da produción, integrándoos dentro do sistema de control programable.
CA3.2 Programáronse estruturas de control analóxico no PLC.
CA3.3 Utilizáronse técnicas de programación para o almacenamento dos sinais do proceso en bloques de datos.
CA3.4 Realizouse a escalaxe e a desescalaxe de sinais analóxicos.
CA3.5 Utilizáronse bloques de programación para o procesamento de sinais de entradas especiais de contaxe rápida, medición de frecuencia e modulación por largo de pulso.
CA3.6 Direccionáronse os sinais de módulos especiais de controladores lóxicos programables.

Criterios de avaliación do currículo
CA3.7 Tratáronse sinais de erro e de alarma, mediante PLC e/ou dispositivo de visualización.
CA3.8 Respectáronse as normas de seguridade.
CA3.9 Mellorouse o programa, tendo en conta a facilidade para o seu mantemento.
CA4.1 Comprobáronse as conexións entre dispositivos.
CA4.2 Verificouse a secuencia de control.
CA4.3 Monitorizouse o programa e o estado das variables desde a unidade de programación.
CA4.4 Comproboouse a resposta do sistema ante calquera posible anomalía.
CA4.5 Medíronse parámetros característicos da instalación.
CA4.6 Respectáronse as normas de seguridade.
CA5.3 Seleccionáronse os elementos que cumpra substituír, atendendo á súa compatibilidade e á funcionalidade dentro do sistema.
CA5.4 Restableceuse o funcionamento.
CA5.5 Elaboráronse rexistros de avaría.
CA5.6 Configurouse o manual de uso.

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

Os mínimos exixibles constitúen o nivel mínimo competencial que un Alumn@ debe evidenciar para acadar avaliación positiva nun determinado módulo ou unidade formativa. Xa que as U.F. están estruturadas en unidades didácticas, sobre cada unha destas U.D. irán expresados os mínimos exixibles que se van a requirir para que o alumnado aprobe esas U.D. Polo tanto, para que un alumno acade como mínimo unha puntuación de 5, é necesario que, por cada U.D., ese alumno supere a totalidade deses mínimos exixibles.

**Criterios de Cualificación:**

A avaliación das probas, que teñen carácter eliminatorio, realizaranse nos termos previstos no artigo 37 da Orde do 12 de xullo de 2011 e a expresión da cualificación final obtida por cada aspirante en cada un dos módulos profesionais será numérica, entre un e dez, sen decimais. Para a superación das probas deberase obter unha puntuación igual ou superior a 5. A cualificación final correspondente da proba de cada 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. A parte teórica vai ser avaliada cunha proba escrita tipo test, e os criterios de corrección irán impresos nas propias follas. A parte práctica vai ser avaliada cunha lista de cotexo e unha táboa de observación con escala de valoración. Na documentación do suposto práctico a realizar irán reflexados os criterios de corrección e cualificación que se van a aplicar, entre outros:

- Realización de esquemas e planos coa simboloxía normalizada
- Realización do traballo en tempo e forma
- Elaboración ou interpretación dun programa de control para o dispositivo programable a utilizar.
- Execución da práctica acorde ao especificado e reunindo un estándar de calidade aceptable e conforme ao REBT.
- Diagnose para a Resolución de avarías e disfuncións en tempo prefixado...

Poderáse excluir da realización unha parte ou da totalidade dunha proba ou actividade de avaliación, cando un alumno/a actúen de forma fraudulenta e mal intencionada, ou incumpla as normas de prevención, protección e seguridade e supoña unha situación de risco para sí mesmo, para o resto do grupo ou para as instalacións. Neste caso a cualificación será 1.

**4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento****4.a) Primeira parte da proba**

Consistirá nunha proba escrita que versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos para o módulo.

A proba será tipo test, e consta de 40 cuestións con 4 opcións cada unha delas, das que soamente unha é correcta. As respostas correctas puntúan 0,25 puntos, as incorrectas descuentan 0,125 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 según a orde do 5 de Abril do 2013 (DOG do 16 de Abril de 2013). A duración da proba é de 120 minutos

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

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

Poden empregar unicamente bolígrafos de distintas cores, así como calculadoras non programables.

Queda prohibido o uso de teléfonos móbiles, calculadoras gráficas así como calquer outro dispositivo con capacidade de almacenamento e transmisión de datos.



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

Consistirá nunha proba práctica de Taller que versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos para esta parte do módulo.

Constará de varias partes diferenciadas:

- 1 Seleccionar o dispositivo programable e os componentes adecuados segundo a aplicación requirida.
- 2 Debuxar o esquema da instalación e da conexión entre os compoñentes da instalación empregando a simboloxía normalizada.
- 3 Montar dispositivos para o control de calidade da produción e compoñentes para a regulación e o control de diferentes variables físicas do proceso e de mellora da eficiencia enerxética.
- 4 Montar dispositivos para o control da rastrexabilidade da produción, integrándoos dentro do sistema de control programable.
- 5 Programar estruturas de control analóxico no PLC utilizando técnicas de programación para o almacenamento e tratamento dos sinais do proceso.
- 6 Tratar sinais de erro e de alarma, mediante PLC e/ou dispositivo de visualización.
- 7 Medir parámetros característicos da instalación.
- 8 Monitorizar o programa e o estado das variables desde a unidade de programación.
- 9 Recoñecer puntos susceptibles de avaría.
- 10 Elaborar rexistros de avaría.

A duración da proba é de 180 minutos.

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

Os candidatos poderán traer os utensilios, ferramentas e documentación que consideren oportunos para a realización da proba, agás dispositivos programables, teléfonos móbiles ou calquer outro dispositivo con capacidade de almacenamento e transmisión de datos.

Virán provistos do seu documento de identificación (DNI, carnet de conducir ou pasaporte)



**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
ELE	Electricidade e electrónica	CSELE03	Automatización e robótica industrial	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de proba libre

**Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)**

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesiões semanais	Horas anuais	Sesiões anuais
MP0966	Robótica industrial	2023/2024		87	
MP0966_12	Estrutura e configuración dos robots industriais	2023/2024		30	
MP0966_22	Programación e control de robots industriais	2023/2024		57	

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	JOSE GARCÍA ROMERO
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
(MP0966_22) RA1 - Programa robots e/ou control de movementos, utilizando técnicas de programación e procesamento de datos.
(MP0966_12) RA1 - Recoñece tipos de robots e/ou sistemas de control de movementos, identificado os compoñentes que os forman e determinando as súas aplicacións en contornos industriais automatizados.
(MP0966_22) RA3 - Repara avarías en ámbitos industriais robotizados e/ou de control de movementos, diagnostica disfuncións e elabora informes de incidencias.

**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
(MP0966_12) CA1.1 Identifícanse aplicacións industriais nas que se xustifica o uso de robots e de sistemas de control de movementos.
(MP0966_12) CA1.2 Determinouse a tipoloxía e as características dos robots e manipuladores industriais.
(MP0966_22) CA1.2 Identifícanse os tipos de sinais que cumpra procesar.
(MP0966_12) CA1.3 Relacionáronse coa súa aplicación os elementos eléctricos que conforman un sistema robotizado e de control de movementos.
(MP0966_22) CA1.3 Estableceuse a secuencia de control mediante un gráfico secuencial ou un diagrama de fluxo.
(MP0966_12) CA1.4 Recoñecéronse os sistemas mecánicos utilizados nas articulacións de robots e manipuladores industriais.
(MP0966_22) CA1.4 Identifícanse as instrucións de programación.
(MP0966_12) CA1.5 Identifícanse os sistemas de alimentación eléctrica, pneumática e/ou oleohidráulica requiridos para diversos tipos de aplicacións robóticas.
(MP0966_22) CA1.5 Identifícanse os tipos de datos procesados na programación.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0966_12) CA1.6 Identifícaronse robots e manipuladores industriais en función da aplicación requirida.
(MP0966_12) CA1.7 Identifícaronse os elementos dunha célula robotizada.
(MP0966_22) CA3.1 Recoñecéronse os puntos susceptibles de avaría.
(MP0966_22) CA3.3 Diagnosticáronse as causas das avarías.
(MP0966_22) CA3.6 Documentouse a avaría nun informe de incidencias do sistema.

## 2.2. Segunda parte da proba

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

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0966_22) RA1 - Programa robots e/ou control de movementos, utilizando técnicas de programación e procesamento de datos.
(MP0966_22) RA2 - Verifica o funcionamento de robots e/ou sistemas de control de movementos, axustando os dispositivos de control e aplicando as normas de seguridade.
(MP0966_12) RA2 - Configura sistemas robóticos e/ou de control de movementos, seleccionando e conectando os elementos que os compoñen.
(MP0966_22) RA3 - Repara avarías en ámbitos industriais robotizados e/ou de control de movementos, diagnostica disfuncións e elabora informes de incidencias.

### 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
(MP0966_22) CA1.1 Planificouse a traxectoria de movementos dun robot.
(MP0966_22) CA1.6 Programouse o robot ou o sistema de control de movementos.
(MP0966_22) CA1.7 Empregáronse diversas linguaxes de programación.

**Cráterios de avaliación do currículo**

(MP0966\_22) CA1.8 Elaborouse o protocolo de posta en marcha do sistema.

(MP0966\_22) CA1.9 Simulouse nun contorno gráfico a programación off-line.

(MP0966\_12) CA2.1 Seleccionáronse elementos de captación e actuación necesarios para comunicar os robots e/ou manipuladores industriais co seu contorno.

(MP0966\_22) CA2.1 Comprobouse a conexión entre os elementos que conforman un sistema robotizado e/ou de control de movemento.

(MP0966\_12) CA2.2 Realizáronse esbozos e esquemas de sistemas robóticos e de control de movemento mediante buses de comunicación industrial.

(MP0966\_22) CA2.2 Verificouse o funcionamento dos dispositivos de seguridade.

(MP0966\_12) CA2.3 Utilizouse simboloxía normalizada para a representación dos dispositivos.

(MP0966\_22) CA2.3 Seguiuse un protocolo de actuación para a posta en servizo dun robot e/ou un sistema de control de movemento.

(MP0966\_12) CA2.4 Representáronse os elementos de seguridade requiridos no contorno dun robot.

(MP0966\_22) CA2.4 Verificouse a secuencia de funcionamento.

(MP0966\_12) CA2.5 Conectáronse os compoñentes do sistema robótico e/ou de control de movemento.

(MP0966\_22) CA2.5 Calibráronse os sensores internos para o posicionamento dun robot e/ou un sistema de control de eixes.

(MP0966\_12) CA2.6 Tivéronse en conta as medidas de seguridade.

(MP0966\_22) CA2.6 Comprobouse a resposta dos sistemas de control de movemento ante situacións anómalas.

(MP0966\_22) CA2.7 Monitorizouse o estado dos sinais externos e internos, e o valor dos datos procesados.

(MP0966\_22) CA2.8 Tivéronse en conta as normas de seguridade.

(MP0966\_22) CA3.2 Utilizouse instrumentación de medida e comprobación

(MP0966\_22) CA3.4 Localizáronse as avarías.

**Criterios de avaliación do currículo**

(MP0966\_22) CA3.5 Restableceuse o funcionamento do sistema.

(MP0966\_22) CA3.6 Documentouse a avaría nun informe de incidencias do sistema.

(MP0966\_22) CA3.7 Tivéronse en conta as normas de seguridade.

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

Os mínimos exixibles constitúen o nivel mínimo competencial que un Alumn@ debe evidenciar para acadar avaliación positiva nun determinado módulo ou unidade formativa. Xa que as U.F. están estruturadas en unidades didácticas, sobre cada unha destas U.D. irán expresados os mínimos exixibles que se van a requirir para que o alumnado aprobe esas U.D. Polo tanto, para que un alumno acade como mínimo unha puntuación de 5, é necesario que , por cada U.D., ese alumno supere a totalidade deses mínimos exixibles.

**Criterios de Cualificación:**

A avaliación das probas, que teñen carácter eliminatorio, realizaranse nos termos previstos no artigo 37 da Orde do 12 de xullo de 2011 e a expresión da cualificación final obtida por cada aspirante en cada un dos módulos profesionais será numérica, entre un e dez, sen decimais. Para a superación das probas deberase obter unha puntuación igual ou superior a 5. A cualificación final correspondente da proba de cada 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. A parte teórica vai ser avaliada cunha proba escrita tipo test, e os criterios de corrección irán impresos nas propias follas . A parte práctica vai ser avaliada cunha lista de cotexo e unha táboa de observación con escala de valoración. Na documentación do suposto práctico a realizar irán reflexados os criterios de corrección e cualificación que se van a aplicar, entre outros:

- Realización de esquemas e planos coa simboloxía normalizada
- Realización do traballo en tempo e forma
- Elaboración ou interpretación dun programa de control para o robot.
- Execución da práctica acorde ao especificado e reunindo un estándar de calidade aceptable e conforme ao REBT.
- Diagnose para a Resolución de avarías e disfuncións en tempo prefixado....

Poderáse excluír da realización unha parte ou da totalidade dunha proba ou actividade de avaliación, cando un alumno/a actúen de forma fraudulenta e mal intencionada, ou incumpla as normas de prevención, protección e seguridade e supoña unha situación de risco para sí mesmo, para o resto do grupo ou para as instalacións. Neste caso a cualificación será 1.

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

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

Consistirá nunha proba escrita que versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos para o módulo.

A proba será tipo test, e consta de 40 cuestións con 4 opcións cada unha delas, das que soamente unha é correcta. As respostas correctas puntúan 0,25 puntos, as incorrectas descuentan 0,125 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 según a orde do 5 de Abril do 2013 (DOG do 16 de Abril de 2013). A duración da proba é de 120 minutos

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

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

Poden empregar unicamente bolígrafos de distintas cores, así como calculadoras non programables.

Queda prohibido o uso de teléfonos móbiles, calculadoras gráficas así como calquer outro dispositivo con capacidade de almacenamento e transmisión de datos.

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

Consistirá nunha proba práctica de Taller que versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos para esta parte do módulo.

Constará de varias partes diferenciadas:

- 1 Seleccionar elementos de captación e actuación necesarios para comunicar os robots e/ou manipuladores industriais co seu contorno.
- 2 Realizár esbozos e esquemas de sistemas robóticos e de control de movemento mediante buses de comunicación industrial empregando simboloxía normalizada.
- 3 Conectar os compoñentes do sistema robótico e/ou de control de movemento.
- 4 Planificar a traxectoria de movemento dun robot.
- 5 Programar o robot ou o sistema de control de movemento.
- 6 Simular nun contorno gráfico a programación off-line.
- 7 Elaborar o protocolo de posta en marcha do sistema.
- 8 Verificar o funcionamento dos dispositivos de seguridade.
- 9 Monitorizar o estado dos sinais externos e internos, e o valor dos datos procesados.
- 10 Recoñecer os puntos susceptibles de avaría.
- 11 Documentar a avaría nun informe de incidencias do sistema.

A duración da proba é de 180 minutos.

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

Os candidatos poderán traer os utensilios, ferramentas e documentación que consideren oportunos para a realización da proba, agás dispositivos programables, teléfonos móbiles ou calquer outro dispositivo con capacidade de almacenamento e transmisión de datos.

Virán provistos do seu documento de identificación (DNI, carnet de conducir ou pasaporte)

**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
ELE	Electricidade e electrónica	CSELE03	Automatización e robótica industrial	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de proba libre

**Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)**

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0967	Comunicacións industriais	2023/2024		192	
MP0967_12	Introdución aos sistemas de comunicación industrial	2023/2024		30	
MP0967_22	Programación e configuración de sistemas de comunicación industrial	2023/2024		162	

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	VÍCTOR MANUEL ÁLVAREZ PÉREZ
Outro profesorado	

Estado: Supervisada



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

<b>Resultados de aprendizaxe do currículo</b>
(MP0967_22) RA1 - Monta unha rede de comunicación nun contorno industrial automatizado, configurando os parámetros e realizando as probas para a súa posta en servizo.
(MP0967_12) RA1 - Recoñece os sistemas de comunicación industrial e as normas físicas utilizadas, identificando os elementos que os compoñen e relacionando o seu funcionamento coas prestacións do sistema.
(MP0967_22) RA2 - Elabora programas básicos de comunicación entre un computador e periféricos externos de aplicación industrial, utilizando interfaces e protocolos normalizados e aplicando técnicas estruturadas.
(MP0967_22) RA3 - Programa e configura os buses utilizados no ámbito industrial, identificando os elementos que o integran, en relación co resto de dispositivos que configuran un sistema automático.
(MP0967_22) RA4 - Configura os equipamentos de control e supervisión que interveñen nun sistema automático, programando os equipamentos e integrando as comunicacións nunha planta de produción.
(MP0967_22) RA6 - Repara disfuncións en sistemas de comunicación industrial, observando o comportamento do sistema e utilizando ferramentas de diagnose.

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

<b>Criterios de avaliación do currículo</b>
(MP0967_12) CA1.1 Identifícase a funcionalidade dos sistemas de comunicación industrial e as súas posibilidades de integración e intercambio de datos.
(MP0967_12) CA1.2 Recoñeceuse a estrutura dun sistema de comunicación industrial.
(MP0967_22) CA1.2 Enumeráronse as partes que configuran unha instalación informática industrial, indicando función, relación e características de cada unha.
(MP0967_12) CA1.3 Identifícanse os niveis funcionais e operativos, en relación cos campos de aplicación característicos.
(MP0967_22) CA1.3 Identifícanse as configuracións topolóxicas propias das redes de comunicación en contornos industriais automatizados, indicando as características diferenciais e de aplicación de cada unha.
(MP0967_12) CA1.4 Recoñecéronse as características que determinan os contornos industriais de control distribuído e contornos de fabricación integrada por computador (CIM).
(MP0967_22) CA1.4 Identifícanse os tipos de soporte de transmisión utilizados nas redes de comunicación industriais, indicando as características e os parámetros máis representativos destes.

<b>Criterios de avaliación do currículo</b>
(MP0967_12) CA1.5 Utilizouse o modelo ISO de referencia para interconexión de sistemas abertos (OSI), e describiuse a función de cada un dos seus niveis e a relación entre eles.
(MP0967_22) CA1.5 Identificouse a función de cada fío do cable utilizado nunha rede de comunicacións industriais, realizando tubiños flexibles para a interconexión dos compoñentes da rede.
(MP0967_22) CA2.1 Identificáronse os campos básicos que inclúen un protocolo de comunicación industrial.
(MP0967_22) CA2.2 Identificáronse os interfaces para diferentes tipos de comunicación industrial.
(MP0967_22) CA3.1 Identificáronse os buses industriais actuais, en relación coa pirámide das comunicacións.
(MP0967_22) CA3.7 Representáronse os sistemas de comunicación industrial mediante bloques funcionais.
(MP0967_22) CA4.1 Relacionáronse as funcións que ofrece un sistema de supervisión e control con aplicacións industriais de automatización.
(MP0967_22) CA4.2 Recoñecéronse todas as ferramentas de configuración, en relación coa función que vaian realizar dentro da aplicación.
(MP0967_22) CA6.1 Recoñecéronse puntos susceptibles de avaría.

## 2.2. Segunda parte da proba

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

<b>Resultados de aprendizaxe do currículo</b>
(MP0967_22) RA1 - Monta unha rede de comunicación nun contorno industrial automatizado, configurando os parámetros e realizando as probas para a súa posta en servizo.
(MP0967_12) RA1 - Recoñece os sistemas de comunicación industrial e as normas físicas utilizadas, identificando os elementos que os compoñen e relacionando o seu funcionamento coas prestacións do sistema.
(MP0967_22) RA2 - Elabora programas básicos de comunicación entre un computador e periféricos externos de aplicación industrial, utilizando interfaces e protocolos normalizados e aplicando técnicas estruturadas.
(MP0967_22) RA3 - Programa e configura os buses utilizados no ámbito industrial, identificando os elementos que o integran, en relación co resto de dispositivos que configuran un sistema automático.
(MP0967_22) RA4 - Configura os equipamentos de control e supervisión que interveñen nun sistema automático, programando os equipamentos e integrando as comunicacións nunha planta de produción.
(MP0967_22) RA5 - Verifica o funcionamento do sistema de comunicación industrial, axustando os dispositivos e aplicando normas de seguridade.
(MP0967_22) RA6 - Repara disfuncións en sistemas de comunicación industrial, observando o comportamento do sistema e utilizando ferramentas de diagnose.

### 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
(MP0967_22) CA1.1 Verifícanse as características da instalación eléctrica e as condicións ambientais requiridas, especificando as condicións estándar que debe reunir unha sala onde se acha un sistema informático industrial.
(MP0967_12) CA1.6 Determináronse as técnicas de transmisión de datos en función da tecnoloxía empregada.
(MP0967_22) CA1.6 Preparouse a instalación de subministración de enerxía eléctrica e, de ser o caso, o sistema de alimentación ininterrompida, comprobando a seguridade eléctrica e ambiental requirida.
(MP0967_12) CA1.7 Utilizáronse os parámetros de comunicación, identificando a función que realiza na transmisión de datos en serie.
(MP0967_22) CA1.7 Realizouse a conexión física das tarxetas, os equipamentos e demais elementos necesarios para a execución da rede, seguindo o procedemento normalizado e/ou documentado.
(MP0967_12) CA1.8 Estudáronse as normas físicas utilizadas en redes de comunicación industrial identificando as interfaces e os elementos de conexión.
(MP0967_22) CA1.8 Realizouse a carga e a configuración do sistema de rede, seguindo o procedemento normalizado e introducindo os parámetros necesarios para a adecuar ao tipo de aplicacións que se vaian utilizar.
(MP0967_12) CA1.9 Clasifícanse as redes de comunicacións atendendo a criterios como o tipo de enlace, a técnica empregada na transmisión de datos, a propiedade, a extensión xeográfica ou a topoloxía.
(MP0967_22) CA1.9 Configúranse os recursos que se poden compartir nunha rede de comunicacións industriais e os modos usuais de utilización destes.
(MP0967_12) CA1.10 Recoñécense as técnicas de control de fluxo, de detección de erros e de acceso ao medio na transmisión de datos.
(MP0967_22) CA2.3 Configúrase a comunicación entre un computador e un equipamento industrial.
(MP0967_22) CA2.4 Seleccionáronse os comandos do protocolo de comunicación que cumpra utilizar para realizar un programa de comunicación, identificando o método para a detección e a corrección de posibles erros que se poidan producir.
(MP0967_22) CA2.5 Elaborouse o diagrama de fluxo e/ou o pseudocódigo que responda ao funcionamento dun programa de comunicación industrial, utilizando simboloxía normalizada.
(MP0967_22) CA2.6 Codificouse o programa de comunicación nunha linguaxe de alto nivel.
(MP0967_22) CA2.7 Verificouse a idoneidade do programa co diagrama de fluxo elaborado, co pseudocódigo e coas especificacións propostas.
(MP0967_22) CA2.8 Documentouse adecuadamente o programa, aplicando os procedementos estandarizados coa suficiente precisión para asegurar o seu posterior mantemento.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0967_22) CA3.2 Configúranse os equipamentos dunha rede industrial para a comunicación entre dispositivos.
(MP0967_22) CA3.3 Programouse unha rede industrial para o intercambio de datos entre dispositivos.
(MP0967_22) CA3.4 Configúranse os compoñentes para a súa utilización na interconexión de diferentes redes por cambio de protocolo ou medio físico.
(MP0967_22) CA3.5 Utilizáronse técnicas de control remoto para o envío ou a recepción de datos entre o proceso industrial e o persoal de mantemento ou de control.
(MP0967_22) CA3.6 Utilizáronse diversos medios físicos para a comunicación entre equipamentos e sistemas.
(MP0967_22) CA3.8 Seleccionáronse os equipamentos e os elementos da instalación a partir de documentación técnica de fábrica.
(MP0967_22) CA4.3 Configúranse avisos e alarmas, e rexístranse nun arquivo para un posterior tratamento.
(MP0967_22) CA4.4 Configúranse e programáronse sistemas de control e supervisión de diferentes fabricantes.
(MP0967_22) CA4.5 Integráronse paneis de operación e computadores como dispositivos de control, supervisión e adquisición de datos nunha rede de comunicación industrial.
(MP0967_22) CA4.6 Configurouse un sistema de control e supervisión para a presentación gráfica de datos.
(MP0967_22) CA4.7 Déuselle funcionalidade ao sistema de control para traballar con datos relativos ao mantemento da máquina ou ao proceso industrial.
(MP0967_22) CA5.1 Comprobáronse as conexións entre dispositivos.
(MP0967_22) CA5.2 Verificáronse os parámetros de configuración de cada equipamento.
(MP0967_22) CA5.3 Verificouse o funcionamento do programa para que respecte as especificacións dadas.
(MP0967_22) CA5.4 Comprobouse a resposta do sistema ante calquera posible anomalía.
(MP0967_22) CA5.5 Medíronse parámetros característicos da instalación.
(MP0967_22) CA5.6 Respectáronse as normas de seguridade.
(MP0967_22) CA6.2 Identificouse a tipoloxía e as características das avarías de natureza física ou lóxica que se presenten nos sistemas de comunicación industrial.

**Criterios de avaliación do currículo**

(MP0967\_22) CA6.3 Identifícanse os síntomas da avaría, caracterizando os efectos que produce a través das medidas realizadas e da observación do comportamento do sistema e dos equipamentos.

(MP0967\_22) CA6.4 Reparouse a avaría.

(MP0967\_22) CA6.5 Restableceuse o funcionamento.

(MP0967\_22) CA6.6 Elaboráronse rexistros de avaría.

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

Identifícase a funcionalidade dos sistemas de comunicación industrial e as súas posibilidades de integración e intercambio de datos.

Recoñeceuse a estrutura dun sistema de comunicación industrial.

Identifícanse os niveis funcionais e operativos, en relación cos campos de aplicación característicos.

Recoñécéronse as características que determinan os contornos industriais de control distribuído e contornos de fabricación integrada por computador (CIM).

Utilizouse o modelo ISO de referencia para interconexión de sistemas abertos (OSI), e describiuse a función de cada un dos seus niveis e a relación entre eles.

Determináronse as técnicas de transmisión de datos en función da tecnoloxía empregada.

Utilizáronse os parámetros de comunicación, identificando a función que realiza na transmisión de datos en serie.

Estudáronse as normas físicas utilizadas en redes de comunicación industrial identificando as interfaces e os elementos de conexión.

Clasifícanse as redes de comunicacións atendendo a criterios como o tipo de enlace, a técnica empregada na transmisión de datos, a propiedade, a extensión xeográfica ou a topoloxía.

Recoñécéronse as técnicas de control de fluxo, de detección de erros e de acceso ao medio na transmisión de datos.

Verifícanse as características da instalación eléctrica e as condicións ambientais requiridas, especificando as condicións estándar que debe reunir unha sala onde se acha un sistema informático industrial.

Enumeráronse as partes que configuran unha instalación informática industrial, indicando función, relación e características de cada unha.

Identifícanse as configuracións topolóxicas propias das redes de comunicación en contornos industriais automatizados, indicando as características diferenciais e de aplicación de cada unha.

Identifícanse os tipos de soporte de transmisión utilizados nas redes de comunicación industriais, indicando as características e os parámetros máis representativos destes.

Identifícase a función de cada fío do cable utilizado nunha rede de comunicacións industriais, realizando tubiños flexibles para a interconexión dos compoñentes da rede.

Preparouse a instalación de subministración de enerxía eléctrica e, de ser o caso, o sistema de alimentación ininterrompida, comprobando a seguridade eléctrica e ambiental requirida.

Realizouse a conexión física das tarxetas, os equipamentos e demais elementos necesarios para a execución da rede, seguindo o procedemento normalizado e/ou documentado.

Realizouse a carga e a configuración do sistema de rede, seguindo o procedemento normalizado e introducindo os parámetros necesarios para a adecuar ao tipo de aplicacións que se vaian utilizar.

Configuráronse os recursos que se poden compartir nunha rede de comunicacións industriais e os modos usuais de utilización destes.

Identificáronse os campos básicos que inclúen un protocolo de comunicación industrial.

Identificáronse os interfaces para diferentes tipos de comunicación industrial.

Configurouse a comunicación entre un computador e un equipamento industrial.

Seleccionáronse os comandos do protocolo de comunicación que cumpra utilizar para realizar un programa de comunicación, identificando o método para a detección e a corrección de posibles erros que se poidan producir.

Elaborouse o diagrama de fluxo e/ou o pseudocódigo que responda ao funcionamento dun programa de comunicación industrial, utilizando simboloxía normalizada.

Codificouse o programa de comunicación nunha linguaxe de alto nivel.

Verificouse a idoneidade do programa co diagrama de fluxo elaborado, co pseudocódigo e coas especificacións propostas.

Documentouse adecuadamente o programa, aplicando os procedementos estandarizados coa suficiente precisión para asegurar o seu posterior mantemento.

Identificáronse os buses industriais actuais, en relación coa pirámide das comunicacións.

Configuráronse os equipamentos dunha rede industrial para a comunicación entre dispositivos.

Programouse unha rede industrial para o intercambio de datos entre dispositivos.

Configuráronse os compoñentes para a súa utilización na interconexión de diferentes redes por cambio de protocolo ou medio físico.

Utilizáronse técnicas de control remoto para o envío ou a recepción de datos entre o proceso industrial e o persoal de mantemento ou de control.

Utilizáronse diversos medios físicos para a comunicación entre equipamentos e sistemas.

Representáronse os sistemas de comunicación industrial mediante bloques funcionais.

Seleccionáronse os equipamentos e os elementos da instalación a partir de documentación técnica de fábrica.

Comprobáronse as conexións entre dispositivos.

Verificáronse os parámetros de configuración de cada equipamento.

Verificouse o funcionamento do programa para que respecte as especificacións dadas.

Comprobouse a resposta do sistema ante calquera posible anomalía.

Medíronse parámetros característicos da instalación.

Respectáronse as normas de seguridade.

Recoñecéronse puntos susceptibles de avaría.

Identificouse a tipoloxía e as características das avarías de natureza física ou lóxica que se presenten nos sistemas de comunicación industrial.

Identificáronse os síntomas da avaría, caracterizando os efectos que produce a través das medidas realizadas e da observación do comportamento do sistema e dos equipamentos.

Reparouse a avaría.

Restableceuse o funcionamento.

Elaboráronse rexistros de avaría.

Relacionáronse as funcións que ofrece un sistema de supervisión e control con aplicacións industriais de automatización.

Recoñecéronse todas as ferramentas de configuración, en relación coa función que vaian realizar dentro da aplicación.

Configuráronse avisos e alarmas, e rexistráronse nun arquivo para un posterior tratamento.

Configuráronse e programáronse sistemas de control e supervisión de diferentes fabricantes.

Integráronse paneis de operación e computadores como dispositivos de control, supervisión e adquisición de datos nunha rede de comunicación industrial.

Configurouse un sistema de control e supervisión para a presentación gráfica de datos.

Déuselle funcionalidade ao sistema de control para traballar con datos relativos ao mantemento da máquina ou ao proceso industrial.

#### CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

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

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

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

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

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

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

### 4.a) Primeira parte da proba

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

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

Non se poderá utilizar o teléfono móbil nin ningún dispositivo de emisión e transmisión de datos ou axudas baseadas en IA, agás os dispositivos disponibilizados polo equipo docente. A utilización de dispositivos non autorizados no examen será motivo de expulsión do mesmo e cualificación cun cero nesta parte.

### 4.b) Segunda parte da proba

Proba práctica relacionada co temario. O exame consistirá nunha proba práctica no taller, onde o alumno terá que realizar unha serie de instalacións, configuracións e optimizacións de sistemas de comunicación industrial; no relativo á programación, deberá realizar scripts e programas en linguaxe de alto nivel, que respondan a necesidades dun sistema de comunicación industrial ou montaxe práctico, así como a xestión de datos correspondente (comunicación, BBDD, HMI, etc).

Para o seu desenvolvemento será necesario computador (dispoñible no taller), bolígrafo de tinta azul ou negra, calculadora non programable e regra, escuadra ou cartabón, así como as EPIs e ferramentas persoais necesarias para realizar as montaxes.

Non se poderá utilizar o teléfono móbil nin ningún dispositivo de emisión e transmisión de datos ou axudas baseadas en IA, agás os dispositivos disponibilizados polo equipo docente. A utilización de dispositivos non autorizados no examen será motivo de expulsión do mesmo e cualificación cun cero nesta parte.

**1. Identificación da programación**
**Centro educativo**

Código	Centro	Concello	Ano académico
15014556	Coroso	Ribeira	2023/2024

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CSELE03	Automatización e robótica industrial	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de proba libre

**Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)**

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesiões semanais	Horas anuais	Sesiões anuais
MP0968	Integración de sistemas de automatización industrial	2023/2024		175	
MP0968_12	Planificación e xestión do sistema automático industrial	2023/2024		40	
MP0968_22	Instalación de sistemas automáticos integrados	2023/2024		135	

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	ALEJANDRO CANGAS SÁNCHEZ
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
(MP0968_22) RA1 - Integra os elementos do sistema automático industrial, interpretando a documentación técnica do proxecto e seguindo os procedementos e as normas de seguridade en montaxe.
(MP0968_12) RA1 - Planifica a instalación do sistema automático, identificando os requisitos da instalación e xestionando o aprovisionamento de material.
(MP0968_22) RA2 - Executa operacións de axuste, parametrización e programación dos dispositivos do sistema automático, a partir das especificacións técnicas do deseño e utilizando as ferramentas de software e hardware requiridas.
(MP0968_12) RA2 - Xestiona a montaxe de instalacións automáticas, seguindo o plan de montaxe e resolvendo continxencias.
(MP0968_12) RA3 - Planifica o mantemento de instalacións automáticas industriais, a partir dos requisitos da instalación.
(MP0968_12) RA4 - Xestiona o mantemento de instalacións automáticas industriais a partir do plan de mantemento e a normativa.
(MP0968_22) RA4 - Localiza avarías producidas no sistema automático, utilizando a documentación técnica e establecendo criterios de actuación, consonte protocolos previamente establecidos.

**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
(MP0968_12) CA1.1 Identifícaronse as fases de instalación do sistema automático.
(MP0968_12) CA1.2 Seleccionáronse ferramentas e equipamentos asociados a cada fase de instalación.
(MP0968_12) CA1.6 Determináronse os recursos humanos de cada fase de montaxe.
(MP0968_22) CA1.9 Aplícase a regulamentación e as normas de seguridade.
(MP0968_12) CA2.1 Asináronse os medios materiais e humanos segundo o plan de montaxe.
(MP0968_22) CA2.1 Identifícaronse os sinais que teñen que procesar os controladores lóxicos.

**Cráterios de avaliación do currículo**

(MP0968\_12) CA2.4 Aplicáronse técnicas de xestión de recursos para a montaxe da instalación.

(MP0968\_22) CA2.4 Establecéronse as secuencias de control para as solucións robotizadas e de control de movemento.

(MP0968\_12) CA2.5 Determináronse indicadores de control de montaxe.

(MP0968\_22) CA2.5 Establecéronse parámetros para os dispositivos de regulación e control.

(MP0968\_12) CA2.6 Determináronse as medicións necesarias para a aceptación da instalación automática

(MP0968\_12) CA2.7 Determináronse os valores mínimos de illamento, rixidez dieléctrica, resistencia de terra e correntes de fuga aceptables para a aceptación da instalación.

(MP0968\_22) CA2.7 Establecéronse parámetros e axustouse a rede de comunicación industrial.

(MP0968\_12) CA2.8 Identifícaronse os requisitos mínimos para a posta en marcha da instalación.

(MP0968\_12) CA2.10 Determináronse medidas de seguridade na posta en marcha de instalacións automáticas.

(MP0968\_12) CA3.1 Seleccionáronse as partes da instalación susceptibles de mantemento.

(MP0968\_12) CA3.3 Determináronse as tarefas básicas de mantemento preventivo.

(MP0968\_12) CA3.4 Determináronse as tarefas básicas do mantemento predictivo e correctivo.

(MP0968\_12) CA3.5 Programouse o mantemento da instalación.

(MP0968\_12) CA3.6 Analizáronse as instrucións de fabricantes dos equipamentos e elementos que interveñen na instalación.

(MP0968\_12) CA3.7 Propuxéronse axustes dos equipamentos e dos elementos para o seu bo funcionamento.

(MP0968\_12) CA3.8 Determináronse as características técnicas e de aceptación para a substitución de equipamentos ou elementos.

(MP0968\_12) CA4.1 Identifícaronse todas as epígrafes do plan de montaxe.

(MP0968\_22) CA4.2 Documentouse o procedemento que se vaia seguir para a identificación de avarías.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0968_12) CA4.3 Aplicáronse técnicas de xestión de persoal para o mantemento de instalacións.
(MP0968_22) CA4.3 Seguiuuse o procedemento establecido para a localización de avarías.
(MP0968_12) CA4.4 Aplicáronse técnicas de xestión de materiais e elementos para o mantemento de instalacións.
(MP0968_12) CA4.5 Recoñecéronse procedementos para a xestión do mantemento.
(MP0968_12) CA4.6 Determináronse indicadores de control do mantemento.
(MP0968_12) CA4.7 Aplicouse a regulamentación vixente e a de seguridade no traballo, durante o mantemento.
(MP0968_22) CA4.7 Estudouse a conveniencia de realizar modificacións no deseño ou na tecnoloxía do sistema automático, co fin de evitar a avaría.

## 2.2. Segunda parte da proba

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

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0968_22) RA1 - Integra os elementos do sistema automático industrial, interpretando a documentación técnica do proxecto e seguindo os procedementos e as normas de seguridade en montaxe.
(MP0968_12) RA1 - Planifica a instalación do sistema automático, identificando os requisitos da instalación e xestionando o aprovisionamento de material.
(MP0968_22) RA2 - Executa operacións de axuste, parametrización e programación dos dispositivos do sistema automático, a partir das especificacións técnicas do deseño e utilizando as ferramentas de software e hardware requiridas.
(MP0968_12) RA2 - Xestiona a montaxe de instalacións automáticas, seguindo o plan de montaxe e resolvendo continxencias.
(MP0968_12) RA3 - Planifica o mantemento de instalacións automáticas industriais, a partir dos requisitos da instalación.
(MP0968_22) RA3 - Verifica o funcionamento do sistema automático segundo as especificacións técnicas do deseño, realizando a implantación necesaria e aplicando normas de seguridade.
(MP0968_12) RA4 - Xestiona o mantemento de instalacións automáticas industriais a partir do plan de mantemento e a normativa.
(MP0968_22) RA4 - Localiza avarías producidas no sistema automático, utilizando a documentación técnica e establecendo criterios de actuación, consonte protocolos previamente establecidos.

**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
(MP0968_22) CA1.1 Montouse o cadro de distribución eléctrica.
(MP0968_22) CA1.2 Instaláronse os sistemas de distribución eléctrica e de fluídos requiridos no sistema automático.
(MP0968_12) CA1.3 Planificouse a entrega de equipamentos e elementos.
(MP0968_22) CA1.3 Conectáronse equipamentos sensores e de captación.
(MP0968_12) CA1.4 Elaborouse un protocolo de comprobación do material recibido.
(MP0968_22) CA1.4 Conectáronse os actuadores, manipuladores e dispositivos eléctricos de potencia.
(MP0968_12) CA1.5 Avaliáronse os puntos críticos da instalación.
(MP0968_22) CA1.5 Axustáronse mecanicamente diversos tipos de actuadores.
(MP0968_22) CA1.6 Montáronse os robots industriais e sistemas de control de movementos caso necesario.
(MP0968_12) CA1.7 Elaborouse un plan detallado de aprovisionamento e montaxe da instalación automática.
(MP0968_22) CA1.7 Montáronse os dispositivos de medida e regulación.
(MP0968_22) CA1.8 Montáronse os elementos de supervisión e adquisición de datos.
(MP0968_12) CA2.2 Realizouse a implantación da instalación segundo as especificacións indicadas nos planos e esquemas.
(MP0968_22) CA2.2 Calibráronse os dispositivos de medida segundo as especificacións técnicas de funcionamento do sistema automático.
(MP0968_12) CA2.3 Adecuouse o plan de montaxe ás características da instalación.
(MP0968_22) CA2.3 Elaboráronse os programas dos dispositivos de control lóxico do sistema automático segundo as especificacións técnicas demandadas.

**Crterios de avaliación do currículo**

(MP0968\_22) CA2.6 Elaborouse a programación dos dispositivos de supervisión e adquisición de datos.

(MP0968\_12) CA2.9 Realizáronse as medidas necesarias para a análise da rede de subministración (detección de harmónicos e perturbacións).

(MP0968\_22) CA3.1 Verificouse o funcionamento do cadro de distribución eléctrico.

(MP0968\_12) CA3.2 Planificouse o aprovisionamento de cada parte.

(MP0968\_22) CA3.2 Comprobouse o funcionamento de todos os dispositivos do sistema automático.

(MP0968\_22) CA3.3 Verificouse o funcionamento dos programas de control, adquisición e supervisión deseñados consonte os requisitos do sistema automático.

(MP0968\_22) CA3.4 Comprobouse a idoneidade dos parámetros establecidos para os dispositivos, realizando, de ser o caso, os axustes necesarios para a súa optimización.

(MP0968\_22) CA3.5 Realizouse unha posta en marcha de todo o sistema automático, verificando o seu funcionamento e realizando os axustes oportunos consonte os requisitos establecidos.

(MP0968\_22) CA3.6 Elaborouse un informe técnico das actividades desenvolvidas dos resultados obtidos e das modificacións realizadas.

(MP0968\_22) CA3.7 Realizáronse as modificacións oportunas na documentación técnica en función dos resultados das verificacións de funcionamento realizadas no sistema automático e a súa correspondente implantación.

(MP0968\_12) CA3.9 Elaborouse un plan detallado de mantemento.

(MP0968\_22) CA4.1 Cubriuse a orde de reparación da avaría.

(MP0968\_12) CA4.2 Adecuouse o plan de mantemento ás características da instalación.

(MP0968\_22) CA4.4 Valorouse e xustificouse a toma de decisións na reparación ou substitución de dispositivos.

(MP0968\_22) CA4.5 Realizouse o orzamento da reparación e/ou substitución dos dispositivos.

(MP0968\_22) CA4.6 Realizouse a reparación seguindo as normas e os procedementos de seguridade establecidos, utilizando os equipamentos de protección individual e colectivos requiridos.

(MP0968\_22) CA4.8 Cubriuse o correspondente informe técnico da avaría.

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

- CA 1.1 Identifícanse as fases de instalación do sistema automático.
- CA 1.2 Seleccionáronse ferramentas e equipamentos asociados a cada fase de instalación.
- CA 1.3 Planificouse a entrega de equipamentos e elementos.
- CA 1.4 Elaborouse un protocolo de comprobación do material recibido.
- CA 1.5 Avaliáronse os puntos críticos da instalación.
- CA 1.6 Determináronse os recursos humanos de cada fase de montaxe.
- CA 1.7 Elaborouse un plan detallado de aprovisionamento e montaxe da instalación automática.
- CA 2.1 Asignáronse os medios materiais e humanos segundo o plan de montaxe.
- CA 2.2 Realizouse a implantación da instalación segundo as especificacións indicadas nos planos e esquemas.
- CA 2.3 Adecuouse o plan de montaxe ás características da instalación.
- CA 2.4 Aplicáronse técnicas de xestión de recursos para a montaxe da instalación.
- CA 2.5 Determináronse indicadores de control de montaxe.
- CA 2.6 Determináronse as medicións necesarias para a aceptación da instalación automática
- CA 2.7 Determináronse os valores mínimos de illamento, rixidez dieléctrica, resistencia de terra e correntes de fuga aceptables para a aceptación da instalación.
- CA 2.8 Identifícanse os requisitos mínimos para a posta en marcha da instalación.
- CA 2.9 Realizáronse as medidas necesarias para a análise da rede de subministración (detección de harmónicos e perturbacións).
- CA 2.10 Determináronse medidas de seguridade na posta en marcha de instalacións automáticas.
- CA 3.1 Seleccionáronse as partes da instalación susceptibles de mantemento.
- CA 3.2 Planificouse o aprovisionamento de cada parte.
- CA 3.3 Determináronse as tarefas básicas de mantemento preventivo.
- CA 3.4 Determináronse as tarefas básicas do mantemento predictivo e correctivo.
- CA 3.5 Programouse o mantemento da instalación.
- CA 3.6 Analizáronse as instrucións de fabricantes dos equipamentos e elementos que interveñen na instalación.
- CA 3.7 Propuxéronse axustes dos equipamentos e dos elementos para o seu bo funcionamento.
- CA 3.8 Determináronse as características técnicas e de aceptación para a substitución de equipamentos ou elementos.
- CA 3.9 Elaborouse un plan detallado de mantemento.
- CA 4.1 Identifícanse todas as epígrafes do plan de montaxe.



- CA 4.2 Adequouse o plan de mantemento ás características da instalación.
- CA 4.3 Aplicáronse técnicas de xestión de persoal para o mantemento de instalacións.
- CA 4.4 Aplicáronse técnicas de xestión de materiais e elementos para o mantemento de instalacións.
- CA 4.5 Recoñécéronse procedementos para a xestión do mantemento.
- CA 4.6 Determináronse indicadores de control do mantemento.
- CA 4.7 Aplicouse a regulamentación vixente e a de seguridade no traballo, durante o mantemento.
- CA 1.1 Montouse o cadro de distribución eléctrica.
- CA 1.2 Instaláronse os sistemas de distribución eléctrica e de fluídos requiridos no sistema automático.
- CA 1.3 Conectáronse equipamentos sensores e de captación.
- CA 1.4 Conectáronse os actuadores, manipuladores e dispositivos eléctricos de potencia.
- CA 1.5 Axustáronse mecanicamente diversos tipos de actuadores.
- CA 1.6 Montáronse os robots industriais e sistemas de control de movementos caso necesario.
- CA 1.7 Montáronse os dispositivos de medida e regulación.
- CA 1.8 Montáronse os elementos de supervisión e adquisición de datos.
- CA 1.9 Aplicouse a regulamentación e as normas de seguridade.
- CA 2.1 Identificáronse os sinais que teñen que procesar os controladores lóxicos.
- CA 2.2 Calibráronse os dispositivos de medida segundo as especificacións técnicas de funcionamento do sistema automático.
- CA 2.3 Elaboráronse os programas dos dispositivos de control lóxico do sistema automático segundo as especificacións técnicas demandadas.
- CA 2.4 Establecéronse as secuencias de control para as solucións robotizadas e de control de movemento.
- CA 2.5 Establecéronse parámetros para os dispositivos de regulación e control.
- CA 2.6 Elaborouse a programación dos dispositivos de supervisión e adquisición de datos.
- CA 2.7 Establecéronse parámetros e axustouse a rede de comunicación industrial.
- CA 3.1 Verificouse o funcionamento do cadro de distribución eléctrico.
- CA 3.2 Comprobouse o funcionamento de todos os dispositivos do sistema automático.
- CA 3.3 Verificouse o funcionamento dos programas de control, adquisición e supervisión deseñados consonte os requisitos do sistema automático.
- CA 3.4 Comprobouse a idoneidade dos parámetros establecidos para os dispositivos, realizando, de ser o caso, os axustes necesarios para a súa optimización.
- CA 3.5 Realizouse unha posta en marcha de todo o sistema automático, verificando o seu funcionamento e realizando os axustes oportunos consonte os requisitos establecidos.
- CA 3.6 Elaborouse un informe técnico das actividades desenvolvidas dos resultados obtidos e das modificacións realizadas.
- CA 3.7 Realizáronse as modificacións oportunas na documentación técnica en función dos resultados das verificacións de funcionamento realizadas no sistema automático e a súa correspondente implantación.
- CA 4.1 Cubriuse a orde de reparación da avaría.
- CA 4.2 Documentouse o procedemento que se vaia seguir para a identificación de avarías.



CA 4.3 Seguiuse o procedemento establecido para a localización de avarías.

CA 4.4 Valorouse e xustificouse a toma de decisións na reparación ou substitución de dispositivos.

CA 4.5 Realizouse o orzamento da reparación e/ou substitución dos dispositivos.

CA 4.6 Realizouse a reparación seguindo as normas e os procedementos de seguridade establecidos, utilizando os equipamentos de protección individual e colectivos requiridos.

CA 4.7 Estudouse a conveniencia de realizar modificacións no deseño ou na tecnoloxía do sistema automático, co fin de evitar a avaría.

CA 4.8 Cubriuse o correspondente informe técnico da avaría.

A proba libre constará de dúas partes descritas a continuación:

Primera parte da proba:

Constará de varios exercicios/problemas e preguntas tipo test, das distintas UF que aparecen na programación.

As preguntas tipo test puntuarán en negativo, descontando unha pregunta por cada dous erros, as preguntas non contestadas non descontan.

A nota desta proba será puntuada de 0 a 10, sendo necesario obter unha nota mínima de 5 puntos para superar a proba.

Segunda parte da proba:

Constará de varios exercicios/problemas e preguntas correspondentes ó módulo, que o aspirante deberá responder por escrito ou utilizando os programas informáticos específicos para cada tarefa no ordenador, sendo un máximo de catro probas prácticas das distintas UF que aparecen na programación.

Na proba especificaranse, se procede, as comprobacións ou medidas a efectuar e os sinais a observar. O número, características e puntuación de cada pregunta especificarase na proba.

Cualificaranse segundo o seu desenvolvemento e resultado, sendo condición excluínte para cualificar a proba que a realización funcione excepto que se demostre defecto previo no material.

A cualificación final será a media resultante da primeira e a da segunda parte, sendo necesario acadar un mínimo do 50% en cada unha delas (obter un 5 sobre 10 do total en cada parte).

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

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

Características:

-Varios exercicios/problemas e preguntas tipo test.

-Instrumentos necesarios: Bolígrafo azul ou negro e poderá levar calculadora científica.

-Duración: 2 horas



## Instrucións:

- Identificarse co seu D.N.I
- Estará prohibido calquer tipo de dispositivos de transmisión de información.

Non atere ás instrucións suporá a expulsión do exame co calificación de non apto.

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

## Características:

- Realizacións prácticas correspondentes ó módulo, que deberá responder por escrito e probas manuais de laboratorio.
- Instrumentos necesarios: Bolígrafo de tinta azul ou negra. Ordenador proporcionado polo centro educativo para a proba co software necesario para a realización das prácticas xa preinstalado.

## Instrucións:

- Duración 3 horas
- Sobre a mesa, os aspirantes deberán ter o seu documento de identificación.
- Está prohibido o emprego de: teléfonos móbiles ou calquer dispositivo de transmisión de información; calculadoras programables, gráficas ou con capacidade para almacenar e transmitir datos. O uso deles será motivo de expulsión da proba.

Non atere ás instrucións suporá a expulsión do exame co calificación de non apto.

**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
ELE	Electricidade e electrónica	CSELE03	Automatización e robótica industrial	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de proba libre

**Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)**

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesiões semanais	Horas anuais	Sesiões anuais
MP0970	Formación e orientación laboral	2023/2024	0	107	0
MP0970_12	Prevenção de riscos laborais	2023/2024	0	45	0
MP0970_22	Equipos de traballo, dereito do traballo e da seguridade social, e procura de emprego	2023/2024	0	62	0

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

**Profesorado responsable**

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

Estado: Supervisada

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

<b>Resultados de aprendizaxe do currículo</b>
(MP0970_12) RA1 - Recoñece os dereitos e as obrigas das persoas traballadoras e empresarias relacionados coa seguridade e a saúde laboral.
(MP0970_22) RA1 - Participa responsablemente en equipos de traballo eficientes que contribúan á consecución dos obxectivos da organización.
(MP0970_22) RA2 - Identifica os dereitos e as obrigas que se derivan das relacións laborais, e recoñéceos en diferentes situacións de traballo.
(MP0970_12) RA2 - Avalía as situacións de risco derivadas da súa actividade profesional analizando as condicións de traballo e os factores de risco máis habituais do sector de electricidade e electrónica.
(MP0970_12) RA3 - Participa na elaboración dun plan de prevención de riscos e identifica as responsabilidades de todos os axentes implicados.
(MP0970_22) RA3 - Determina a acción protectora do sistema da seguridade social ante as continxencias cubertas, e identifica as clases de prestacións.
(MP0970_12) RA4 - Determina as medidas de prevención e protección no contorno laboral da titulación de técnico superior en automatización e robótica industrial.
(MP0970_22) RA4 - Planifica o seu itinerario profesional seleccionando alternativas de formación e oportunidades de emprego ao longo da vida.

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

<b>Criterios de avaliación do currículo</b>
(MP0970_12) CA1.1 Relacionáronse as condicións laborais coa saúde da persoa traballadora.
(MP0970_22) CA1.1 Identificáronse os equipos de traballo en situacións de traballo relacionadas co perfil de técnico superior en automatización e robótica industrial, e valoráronse as súas vantaxes sobre o traballo individual.
(MP0970_12) CA1.2 Distinguíronse os principios da acción preventiva que garanten o dereito á seguridade e á saúde das persoas traballadoras.
(MP0970_22) CA1.2 Determináronse as características do equipo de traballo eficaz fronte ás dos equipos ineficaces.
(MP0970_12) CA1.3 Apreciouse a importancia da información e da formación como medio para a eliminación ou a redución dos riscos laborais.

**Criterios de avaliación do currículo**

(MP0970\_22) CA1.3 Adoptáronse responsablemente os papeis asignados para a eficiencia e a eficacia do equipo de traballo.

(MP0970\_12) CA1.4 Comprendéronse as actuacións axeitadas ante situacións de emerxencia e risco laboral grave e inminente.

(MP0970\_22) CA1.4 Empregáronse axeitadamente as técnicas de comunicación no equipo de traballo para recibir e transmitir instrucións e coordinar as tarefas.

(MP0970\_12) CA1.5 Valoráronse as medidas de protección específicas de persoas traballadoras sensibles a determinados riscos, así como as de protección da maternidade e a lactación, e de menores.

(MP0970\_22) CA1.5 Determináronse procedementos para a resolución dos conflitos identificados no seo do equipo de traballo.

(MP0970\_12) CA1.6 Analizáronse os dereitos á vixilancia e protección da saúde no sector de electricidade e electrónica.

(MP0970\_22) CA1.6 Aceptáronse de forma responsable as decisións adoptadas no seo do equipo de traballo.

(MP0970\_12) CA1.7 Asumiuse a necesidade de cumprir as obrigas das persoas traballadoras en materia de prevención de riscos laborais.

(MP0970\_22) CA1.7 Analizáronse os obxectivos alcanzados polo equipo de traballo en relación cos obxectivos establecidos, e coa participación responsable e activa dos seus membros.

(MP0970\_12) CA2.1 Determináronse as condicións de traballo con significación para a prevención nos contornos de traballo relacionados co perfil profesional de técnico superior en automatización e robótica industrial.

(MP0970\_22) CA2.1 Identifícanse o ámbito de aplicación, as fontes e os principios de aplicación do dereito do traballo.

(MP0970\_12) CA2.2 Clasifícanse os factores de risco na actividade e os danos derivados deles.

(MP0970\_22) CA2.2 Distingúronse os principais organismos que interveñen nas relacións laborais.

(MP0970\_12) CA2.3 Clasifícanse e describíronse os tipos de danos profesionais, con especial referencia a accidentes de traballo e doenzas profesionais, relacionados co perfil profesional de técnico superior en automatización e robótica industrial.

(MP0970\_22) CA2.3 Identifícanse os elementos esenciais dun contrato de traballo.

(MP0970\_12) CA2.4 Identifícanse as situacións de risco máis habituais nos contornos de traballo das persoas coa titulación de técnico superior en automatización e robótica industrial.

(MP0970\_22) CA2.4 Analizáronse as principais modalidades de contratación e identifícanse as medidas de fomento da contratación para determinados colectivos.

(MP0970\_12) CA2.5 Levouse a cabo a avaliación de riscos nun contorno de traballo, real ou simulado, relacionado co sector de actividade.

**Cráterios de avaliación do currículo**

(MP0970\_22) CA2.5 Valoráronse os dereitos e as obrigas que se recollen na normativa laboral.

(MP0970\_22) CA2.6 Determináronse as condicións de traballo pactadas no convenio colectivo aplicable ou, en ausencia deste, as condicións habituais no sector profesional relacionado co título de técnico superior en automatización e robótica industrial.

(MP0970\_22) CA2.7 Valoráronse as medidas establecidas pola lexislación para a conciliación da vida laboral e familiar, e para a igualdade efectiva entre homes e mulleres.

(MP0970\_22) CA2.8 Analizouse o recibo de salarios e identificáronse os principais elementos que o integran.

(MP0970\_22) CA2.9 Identificáronse as causas e os efectos da modificación, a suspensión e a extinción da relación laboral.

(MP0970\_22) CA2.10 Identificáronse os órganos de representación das persoas traballadoras na empresa.

(MP0970\_22) CA2.11 Analizáronse os conflitos colectivos na empresa e os procedementos de solución.

(MP0970\_22) CA2.12 Identificáronse as características definitorias dos novos contornos de organización do traballo.

(MP0970\_12) CA3.1 Valorouse a importancia dos hábitos preventivos en todos os ámbitos e en todas as actividades da empresa.

(MP0970\_22) CA3.1 Valorouse o papel da seguridade social como pilar esencial do estado social e para a mellora da calidade de vida da cidadanía.

(MP0970\_12) CA3.2 Clasificáronse os xeitos de organización da prevención na empresa en función dos criterios establecidos na normativa sobre prevención de riscos laborais.

(MP0970\_22) CA3.2 Delimitouse o funcionamento e a estrutura do sistema de seguridade social.

(MP0970\_12) CA3.3 Determináronse os xeitos de representación das persoas traballadoras na empresa en materia de prevención de riscos.

(MP0970\_22) CA3.3 Identificáronse, nun suposto sinxelo, as bases de cotización dunha persoa traballadora e as cotas correspondentes a ela e á empresa.

(MP0970\_12) CA3.4 Identificáronse os organismos públicos relacionados coa prevención de riscos laborais.

(MP0970\_22) CA3.4 Determináronse as principais prestacións contributivas de seguridade social, os seus requisitos e a súa duración, e realizouse o cálculo da súa contía nalgúns supostos prácticos.

(MP0970\_12) CA3.5 Valorouse a importancia da existencia dun plan preventivo na empresa que inclúa a secuencia de actuacións para realizar en caso de emerxencia.

(MP0970\_22) CA3.5 Determináronse as posibles situacións legais de desemprego en supostos prácticos sinxelos, e realizouse o cálculo da duración e da contía dunha prestación por desemprego de nivel contributivo básico.

**Cráterios de avaliación do currículo**

(MP0970\_12) CA3.6 Estableceuse o ámbito dunha prevención integrada nas actividades da empresa, e determináronse as responsabilidades e as funcións de cadaquén.

(MP0970\_12) CA3.7 Definiuse o contido do plan de prevención nun centro de traballo relacionado co sector profesional da titulación de técnico superior en automatización e robótica industrial.

(MP0970\_12) CA3.8 Proxectouse un plan de emerxencia e evacuación para unha pequena ou mediana empresa do sector de actividade do título.

(MP0970\_12) CA4.1 Definíronse as técnicas e as medidas de prevención e de protección que se deben aplicar para evitar ou diminuír os factores de risco, ou para reducir as súas consecuencias no caso de materializarse.

(MP0970\_22) CA4.1 Valoráronse as propias aspiracións, motivacións, actitudes e capacidades que permitan a toma de decisións profesionais.

(MP0970\_12) CA4.2 Analizouse o significado e o alcance da sinalización de seguridade de diversos tipos.

(MP0970\_22) CA4.2 Tomouse conciencia da importancia da formación permanente como factor clave para a empregabilidade e a adaptación ás esixencias do proceso produtivo.

(MP0970\_12) CA4.3 Seleccionáronse os equipamentos de protección individual (EPI) axeitados ás situacións de risco atopadas.

(MP0970\_22) CA4.3 Valoráronse as oportunidades de formación e emprego noutros estados da Unión Europea.

(MP0970\_12) CA4.4 Analizáronse os protocolos de actuación en caso de emerxencia.

(MP0970\_22) CA4.4 Valorouse o principio de non-discriminación e de igualdade de oportunidades no acceso ao emprego e nas condicións de traballo.

(MP0970\_12) CA4.5 Identifícanse as técnicas de clasificación de persoas feridas en caso de emerxencia, onde existan vítimas de diversa gravidade.

(MP0970\_22) CA4.5 Deseñáronse os itinerarios formativos profesionais relacionados co perfil profesional de técnico superior en automatización e robótica industrial.

(MP0970\_12) CA4.6 Identifícanse as técnicas básicas de primeiros auxilios que se deben aplicar no lugar do accidente ante danos de diversos tipos, así como a composición e o uso da caixa de urxencias.

(MP0970\_22) CA4.6 Determináronse as competencias e as capacidades requiridas para a actividade profesional relacionada co perfil do título, e seleccionouse a formación precisa para as mellorar e permitir unha axeitada inserción laboral.

(MP0970\_22) CA4.7 Identifícanse as principais fontes de emprego e de inserción laboral para as persoas coa titulación de técnico superior en automatización e robótica industrial.

(MP0970\_22) CA4.8 Empregáronse adecuadamente as técnicas e os instrumentos de procura de emprego.

(MP0970\_22) CA4.9 Prevíronse as alternativas de autoemprego nos sectores profesionais relacionados co título.

## 2.2. Segunda parte da proba

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

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0970_12) RA1 - Recoñece os dereitos e as obrigas das persoas traballadoras e empresarias relacionados coa seguridade e a saúde laboral.
(MP0970_22) RA1 - Participa responsablemente en equipos de traballo eficientes que contribúan á consecución dos obxectivos da organización.
(MP0970_22) RA2 - Identifica os dereitos e as obrigas que se derivan das relacións laborais, e recoñéceos en diferentes situacións de traballo.
(MP0970_12) RA2 - Avalía as situacións de risco derivadas da súa actividade profesional analizando as condicións de traballo e os factores de risco máis habituais do sector de electricidade e electrónica.
(MP0970_12) RA3 - Participa na elaboración dun plan de prevención de riscos e identifica as responsabilidades de todos os axentes implicados.
(MP0970_22) RA3 - Determina a acción protectora do sistema da seguridade social ante as continxencias cubertas, e identifica as clases de prestacións.
(MP0970_12) RA4 - Determina as medidas de prevención e protección no contorno laboral da titulación de técnico superior en automatización e robótica industrial.
(MP0970_22) RA4 - Planifica o seu itinerario profesional seleccionando alternativas de formación e oportunidades de emprego ao longo da vida.

### 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
(MP0970_12) CA1.1 Relacionáronse as condicións laborais coa saúde da persoa traballadora.
(MP0970_22) CA1.1 Identificáronse os equipos de traballo en situacións de traballo relacionadas co perfil de técnico superior en automatización e robótica industrial, e valoráronse as súas vantaxes sobre o traballo individual.
(MP0970_12) CA1.2 Distinguíronse os principios da acción preventiva que garanten o dereito á seguridade e á saúde das persoas traballadoras.
(MP0970_22) CA1.2 Determináronse as características do equipo de traballo eficaz fronte ás dos equipos ineficaces.
(MP0970_12) CA1.3 Apreciouse a importancia da información e da formación como medio para a eliminación ou a redución dos riscos laborais.
(MP0970_22) CA1.3 Adoptáronse responsablemente os papeis asignados para a eficiencia e a eficacia do equipo de traballo.

**Criterios de avaliación do currículo**

(MP0970\_12) CA1.4 Comprenderonse as actuacións axeitadas ante situacións de emerxencia e risco laboral grave e inminente.

(MP0970\_22) CA1.4 Empregáronse axeitadamente as técnicas de comunicación no equipo de traballo para recibir e transmitir instrucións e coordinar as tarefas.

(MP0970\_12) CA1.5 Valoráronse as medidas de protección específicas de persoas traballadoras sensibles a determinados riscos, así como as de protección da maternidade e a lactación, e de menores.

(MP0970\_22) CA1.5 Determináronse procedementos para a resolución dos conflitos identificados no seo do equipo de traballo.

(MP0970\_12) CA1.6 Analizáronse os dereitos á vixilancia e protección da saúde no sector de electricidade e electrónica.

(MP0970\_22) CA1.6 Aceptáronse de forma responsable as decisións adoptadas no seo do equipo de traballo.

(MP0970\_12) CA1.7 Asumiuse a necesidade de cumprir as obrigas das persoas traballadoras en materia de prevención de riscos laborais.

(MP0970\_22) CA1.7 Analizáronse os obxectivos alcanzados polo equipo de traballo en relación cos obxectivos establecidos, e coa participación responsable e activa dos seus membros.

(MP0970\_12) CA2.1 Determináronse as condicións de traballo con significación para a prevención nos contornos de traballo relacionados co perfil profesional de técnico superior en automatización e robótica industrial.

(MP0970\_22) CA2.1 Identifícanse o ámbito de aplicación, as fontes e os principios de aplicación do dereito do traballo.

(MP0970\_12) CA2.2 Clasifícanse os factores de risco na actividade e os danos derivados deles.

(MP0970\_22) CA2.2 Distingúronse os principais organismos que interveñen nas relacións laborais.

(MP0970\_12) CA2.3 Clasifícanse e describíronse os tipos de danos profesionais, con especial referencia a accidentes de traballo e doenzas profesionais, relacionados co perfil profesional de técnico superior en automatización e robótica industrial.

(MP0970\_22) CA2.3 Identifícanse os elementos esenciais dun contrato de traballo.

(MP0970\_12) CA2.4 Identifícanse as situacións de risco máis habituais nos contornos de traballo das persoas coa titulación de técnico superior en automatización e robótica industrial.

(MP0970\_22) CA2.4 Analizáronse as principais modalidades de contratación e identifícanse as medidas de fomento da contratación para determinados colectivos.

(MP0970\_12) CA2.5 Levouse a cabo a avaliación de riscos nun contorno de traballo, real ou simulado, relacionado co sector de actividade.

(MP0970\_22) CA2.5 Valoráronse os dereitos e as obrigas que se recollen na normativa laboral.



**Criterios de avaliación do currículo**

(MP0970\_22) CA2.6 Determináronse as condicións de traballo pactadas no convenio colectivo aplicable ou, en ausencia deste, as condicións habituais no sector profesional relacionado co título de técnico superior en automatización e robótica industrial.

(MP0970\_22) CA2.7 Valoráronse as medidas establecidas pola lexislación para a conciliación da vida laboral e familiar, e para a igualdade efectiva entre homes e mulleres.

(MP0970\_22) CA2.8 Analizouse o recibo de salarios e identificáronse os principais elementos que o integran.

(MP0970\_22) CA2.9 Identificáronse as causas e os efectos da modificación, a suspensión e a extinción da relación laboral.

(MP0970\_22) CA2.10 Identificáronse os órganos de representación das persoas traballadoras na empresa.

(MP0970\_22) CA2.11 Analizáronse os conflitos colectivos na empresa e os procedementos de solución.

(MP0970\_22) CA2.12 Identificáronse as características definitorias dos novos contornos de organización do traballo.

(MP0970\_12) CA3.1 Valorouse a importancia dos hábitos preventivos en todos os ámbitos e en todas as actividades da empresa.

(MP0970\_22) CA3.1 Valorouse o papel da seguridade social como pilar esencial do estado social e para a mellora da calidade de vida da cidadanía.

(MP0970\_12) CA3.2 Clasificáronse os xeitos de organización da prevención na empresa en función dos criterios establecidos na normativa sobre prevención de riscos laborais.

(MP0970\_22) CA3.2 Delimitouse o funcionamento e a estrutura do sistema de seguridade social.

(MP0970\_12) CA3.3 Determináronse os xeitos de representación das persoas traballadoras na empresa en materia de prevención de riscos.

(MP0970\_22) CA3.3 Identificáronse, nun suposto sinxelo, as bases de cotización dunha persoa traballadora e as cotas correspondentes a ela e á empresa.

(MP0970\_12) CA3.4 Identificáronse os organismos públicos relacionados coa prevención de riscos laborais.

(MP0970\_22) CA3.4 Determináronse as principais prestacións contributivas de seguridade social, os seus requisitos e a súa duración, e realizouse o cálculo da súa contía nalgúns supostos prácticos.

(MP0970\_12) CA3.5 Valorouse a importancia da existencia dun plan preventivo na empresa que inclúa a secuencia de actuacións para realizar en caso de emerxencia.

(MP0970\_22) CA3.5 Determináronse as posibles situacións legais de desemprego en supostos prácticos sinxelos, e realizouse o cálculo da duración e da contía dunha prestación por desemprego de nivel contributivo básico.

(MP0970\_12) CA3.6 Estableceuse o ámbito dunha prevención integrada nas actividades da empresa, e determináronse as responsabilidades e as funcións de cadaquén.

**Cráterios de avaliación do currículo**

(MP0970\_12) CA3.7 Definiuse o contido do plan de prevención nun centro de traballo relacionado co sector profesional da titulación de técnico superior en automatización e robótica industrial.

(MP0970\_12) CA3.8 Proxectouse un plan de emerxencia e evacuación para unha pequena ou mediana empresa do sector de actividade do título.

(MP0970\_12) CA4.1 Definíronse as técnicas e as medidas de prevención e de protección que se deben aplicar para evitar ou diminuír os factores de risco, ou para reducir as súas consecuencias no caso de materializarse.

(MP0970\_22) CA4.1 Valoráronse as propias aspiracións, motivacións, actitudes e capacidades que permitan a toma de decisións profesionais.

(MP0970\_12) CA4.2 Analizouse o significado e o alcance da sinalización de seguridade de diversos tipos.

(MP0970\_22) CA4.2 Tomouse conciencia da importancia da formación permanente como factor clave para a empregabilidade e a adaptación ás esixencias do proceso produtivo.

(MP0970\_12) CA4.3 Seleccionáronse os equipamentos de protección individual (EPI) axeitados ás situacións de risco atopadas.

(MP0970\_22) CA4.3 Valoráronse as oportunidades de formación e emprego noutros estados da Unión Europea.

(MP0970\_12) CA4.4 Analizáronse os protocolos de actuación en caso de emerxencia.

(MP0970\_22) CA4.4 Valorouse o principio de non-discriminación e de igualdade de oportunidades no acceso ao emprego e nas condicións de traballo.

(MP0970\_12) CA4.5 Identificáronse as técnicas de clasificación de persoas feridas en caso de emerxencia, onde existan vítimas de diversa gravidade.

(MP0970\_22) CA4.5 Deseñáronse os itinerarios formativos profesionais relacionados co perfil profesional de técnico superior en automatización e robótica industrial.

(MP0970\_12) CA4.6 Identificáronse as técnicas básicas de primeiros auxilios que se deben aplicar no lugar do accidente ante danos de diversos tipos, así como a composición e o uso da caixa de urxencias.

(MP0970\_22) CA4.6 Determináronse as competencias e as capacidades requiridas para a actividade profesional relacionada co perfil do título, e seleccionouse a formación precisa para as mellorar e permitir unha axeitada inserción laboral.

(MP0970\_22) CA4.7 Identificáronse as principais fontes de emprego e de inserción laboral para as persoas coa titulación de técnico superior en automatización e robótica industrial.

(MP0970\_22) CA4.8 Empregáronse adecuadamente as técnicas e os instrumentos de procura de emprego.

(MP0970\_22) CA4.9 Prevíronse as alternativas de autoemprego nos sectores profesionais relacionados co título.

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

Mínimos esixibles:

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

A proba terá dúas partes:

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

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

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

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

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

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

- os dereitos e obrigas dos implicados na relación laboral en materia de seguridade e saúde no traballo
- as condicións de traballo e os factores de risco máis habituais do sector da robótica industrial

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

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

#### UNIDADE FORMATIVA PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS

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

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

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

#### CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**UNIDADE FORMATIVA PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS**

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

RA2. Avalía as situacións de risco derivadas da súa actividade profesional analizando as condicións de traballo e os factores de risco máis habituais do sector profesional da automatización e a robótica industrial: 1 suposto

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

RA4. Determina as medidas de prevención e protección no contorno laboral da titulación de técnico superior en automatización e robótica industrial: 1 suposto

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

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

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

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

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

**CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN.**

Cada resposta correcta puntúa 1 punto.



**ANEXO III**  
**MODELO DE PROGRAMACIÓN DE PROBA LIBRE DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

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

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

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

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

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

**1. Identificación da programación**
**Centro educativo**

Código	Centro	Concello	Ano académico
15014556	Coroso	Ribeira	2023/2024

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CSELE03	Automatización e robótica industrial	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de proba libre

**Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)**

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0971	Empresa e iniciativa emprendedora	2023/2024		53	

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

**Profesorado responsable**

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

Estado: Supervisada

## 2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

### 2.1. Primeira parte da proba

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

Resultados de aprendizaxe do currículo
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 de electricidade e electrónica.
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 automatización e robótica industrial, 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.



**Cráterios 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 automatización e robótica industrial 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 automatización e robótica industrial e describíronse os principais custos sociais en que incorren estas empresas, así como os beneficios sociais que producen.

CA2.8 Identificáronse, en empresas de automatización e robótica industrial, 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 Describíronse as actividades e os procesos básicos que se realizan nunha empresa de automatización e robótica industrial, 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 de electricidade e electrónica.

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.

<b>Criterios de avaliación do currículo</b>
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 automatización e robótica industrial tendo en conta a súa localización.
CA3.9 Incluíuse no plan de empresa información relativa á elección da forma xurídica, os trámites administrativos, as axudas e as subvencións.
CA4.1 Analizáronse os conceptos básicos de contabilidade, así como as técnicas de rexistro da información contable: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos e contas anuais.
CA4.2 Describíronse as técnicas básicas de análise da información contable, en especial no referente ao equilibrio da estrutura financeira e á solvencia, á liquidez e á rendibilidade da empresa.
CA4.3 Definíronse as obrigas fiscais (declaración censual, IAE, liquidacións trimestrais, resúmenes anuais, etc.) dunha pequena e dunha mediana empresa relacionada coa automatización e robótica industrial, e diferenciáronse os tipos de impostos no calendario fisc
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

<b>Resultados de aprendizaxe do currículo</b>
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 de electricidade e electrónica.
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 automatización e robótica industrial, 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 automatización e robótica industrial 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 automatización e robótica industrial e describíronse os principais custos sociais en que incorren estas empresas, así como os beneficios sociais que producen.
CA2.8 Identifícanse, en empresas de automatización e robótica industrial, prácticas que incorporen valores éticos e sociais.

<b>Criterios de avaliación do currículo</b>
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 automatización e robótica industrial, 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 de electricidade e electrónica.
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 automatización e robótica industrial 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 Descríronse 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 automatización e robótica industrial, e diferenciáronse os tipos de impostos no calendario fisc
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 exixibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

Mínimos exixibles:

- 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.
- Descríronse 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 descontan 0,1 puntos e a non resposta (en branco) non puntúa nin desconta. No caso de marcar máis dunha resposta por pregunta, esta será considerada como unha resposta en branco.

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

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

A duración da proba é de 90 minutos.

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

RA3. Selecciona a forma xurídica tendo en conta as implicacións legais asociadas e o proceso para a súa constitución e posta en marcha: 3 supostos

RA4. Realiza actividades de xestión administrativa e financeira básica dunha pequena ou mediana empresa, identifica as principais obrigas contables e fiscais, e formaliza a documentación: 3 supostos

#### CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

Cada resposta correcta puntúa 1 punto.

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

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

A duración da proba é de 90 minutos.

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

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

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.