



1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15014556	Coroso	Ribeira	2018/2019

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
INA	Industrias alimentarias	CSINA02	Procesos e calidade na industria alimentaria	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
MP0191	Mantemento electromecánico en industrias de proceso	2018/2019	0	133	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	MARCOS GUINARTE CALVO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector



2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

2.1. Primeira parte da proba

2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Identifica os materiais que constitúen os equipamentos e as instalacións da industria de proceso, en relación coas súas características e co seu uso.
RA2 - Analiza os elementos mecánicos de equipamentos, máquinas e instalacións, e recoñece a súa función.
RA3 - Caracteriza instalacións hidráulicas e pneumáticas, e valora a súa intervención no proceso químico.
RA4 - Identifica as máquinas eléctricas en relación coa súa finalidade dentro do proceso.
RA5 - Caracteriza accións de mantemento e xustifica a súa necesidade.

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 materiais usados nas instalacións e nos equipamentos da industria química.
CA1.2 Determinouse o uso destes materiais en función das posibles alteracións por corrosión, fatiga, etc.
CA1.3 Analizáronse as propiedades físicas dos materiais: resistencia, límite elástico, ductilidade, etc.
CA1.4 Identifícanse os problemas de conservación e mantemento das instalacións e dos elementos susceptibles de desgastes ou danos.
CA1.5 Descríronse os tipos e os mecanismos de corrosión producida nos equipamentos e nas instalacións da industria.
CA1.6 Identifícanse os factores que inflúen na corrosión dos materiais.
CA1.7 Establecéronse os mecanismos de prevención da corrosión.
CA1.8 Descríronse os principais mecanismos de degradación en materiais non metálicos.
CA2.1 Identifícanse os grupos mecánicos e electromecánicos das máquinas.
CA2.2 Analizáronse as técnicas máis frecuentes de mecanizado.
CA2.3 Descríbiuse a función dos mecanismos que constitúen os grupos mecánicos das máquinas.
CA2.4 Clasifícanse os grupos mecánicos pola transformación que realicen os mecanismos.
CA2.5 Identifícanse as partes ou os puntos críticos dos elementos e das pezas onde poidan aparecer desgastes.
CA2.6 Descríronse as técnicas de lubricación dos elementos mecánicos.
CA2.7 Analizouse o plan de mantemento e as instrucións de mantemento básico ou de primeiro nivel, seguindo a documentación técnica das máquinas e dos elementos mecánicos.
CA2.8 Descríronse as medidas de prevención e seguridade das máquinas.
CA3.1 Identifícase a estrutura e os compoñentes das instalacións hidráulicas e pneumáticas.
CA3.2 Analizáronse os planos e as especificacións técnicas relativas ás instalacións hidráulicas e pneumáticas.

**Criterios de avaliación do currículo**

CA3.3 Clasifícanse pola súa tipoloxía e a súa función os elementos que constitúen as instalacións hidráulicas e pneumáticas.
CA3.4 Explicouse a secuencia de funcionamento dos sistemas pneumáticos e hidráulicos.
CA3.5 Descríbense as áreas de aplicación das instalacións hidráulicas e pneumáticas no proceso químico.
CA3.6 Analízase o plan de mantemento e as instrucións de mantemento básico ou de primeiro nivel, seguindo a documentación técnica das instalacións hidráulicas e pneumáticas.
CA3.7 Descríbense as medidas de prevención e seguridade das máquinas.
CA4.1 Defínense os principios eléctricos e electromagnéticos.
CA4.2 Analízanse as instalacións eléctricas aplicadas aos equipamentos e ás instalacións dos procesos industriais.
CA4.3 Detállase o principio físico de cada tipo de dispositivo de seguridade de protección de liñas e receptores eléctricos.
CA4.4 Identifícanse as máquinas eléctricas utilizadas nos equipamentos e nas instalacións.
CA4.5 Clasifícanse as máquinas eléctricas pola súa tipoloxía e a súa función.
CA4.6 Defínese o principio de funcionamento e as características dos transformadores monofásicos e trifásicos.
CA4.7 Explicouse o principio de funcionamento e as características das máquinas eléctricas: xeradores de CC, motores de CC e CA, e alternadores.
CA4.8 Identifícase a tipoloxía das redes de distribución eléctrica de baixa e alta tensión.
CA4.10 Analízase o plan de mantemento e as instrucións de mantemento básico ou de primeiro nivel das máquinas e dos dispositivos eléctricos, seguindo a súa documentación técnica.
CA4.11 Descríbense as medidas de prevención e seguridade das máquinas eléctricas.
CA5.1 Establecese o plan de mantemento e de conservación dos equipamentos e das instalacións.
CA5.2 Analízanse as condicións da área de traballo para a realización dos traballos de mantemento, mediante os ensaios establecidos.
CA5.3 Identifícanse os criterios establecidos para autorizar os permisos dos traballos de mantemento.
CA5.4 Descríbense as operacións de verificación dos traballos de mantemento.
CA5.5 Descríbese a correcta sinalización dos equipamentos e das instalacións para a execución dos traballos de mantemento (illamentos eléctricos, illamento físico, equipamentos de emerxencias, medios de comunicación, etc.).
CA5.6 Descríbense os sinais de disfunción máis frecuentes dos equipamentos e das instalacións.
CA5.7 Determináronse as operacións de mantemento de primeiro nivel.
CA5.8 Analízanse as modificacións derivadas do mantemento para a mellora do proceso.
CA5.9 Supervísase o correcto rexistro dos documentos relativos ao mantemento e á conservación dos equipamentos e das instalacións.

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



Resultados de aprendizaxe do currículo

RA2 - Analiza os elementos mecánicos de equipamentos, máquinas e instalacións, e recoñece a súa función.

RA3 - Caracteriza instalacións hidráulicas e pneumáticas, e valora a súa intervención no proceso químico.

RA4 - Identifica as máquinas eléctricas en relación coa súa finalidade dentro do proceso.

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

CA2.4 Clasifícanse os grupos mecánicos pola transformación que realicen os mecanismos.

CA3.1 Identifícase a estrutura e os compoñentes das instalacións hidráulicas e pneumáticas.

CA3.2 Analízanse os planos e as especificacións técnicas relativas ás instalacións hidráulicas e pneumáticas.

CA3.3 Clasifícanse pola súa tipoloxía e a súa función os elementos que constitúen as instalacións hidráulicas e pneumáticas.

CA3.4 Explicouse a secuencia de funcionamento dos sistemas pneumáticos e hidráulicos.

CA4.2 Analízanse as instalacións eléctricas aplicadas aos equipamentos e ás instalacións dos procesos industriais.

CA4.6 Defínese o principio de funcionamento e as características dos transformadores monofásicos e trifásicos.

CA4.7 Explicouse o principio de funcionamento e as características das máquinas eléctricas: xeradores de CC, motores de CC e CA, e alternadores.

CA4.9 Defínese a simboloxía eléctrica.

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

MÍNIMOS EXIXIBLES:

CA1.1 Identifícanse os tipos de materiais usados nas instalacións e nos equipamentos da industria química.

CA1.2 Determinouse o uso destes materiais en función das posibles alteracións por corrosión, fatiga, etc.

CA1.3 Analízanse as propiedades físicas dos materiais: resistencia, límite elástico, ductilidade, etc.

CA1.4 Identifícanse os problemas de conservación e mantemento das instalacións e dos elementos susceptibles de desgastes ou danos.

CA1.7 Establecéronse os mecanismos de prevención da corrosión.

CA2.1.1 Ferramentas mecánicas

CA2.1.2 Magnitudes e unidades

CA2.5 Identifícanse as partes ou os puntos críticos dos elementos e das pezas onde poidan aparecer desgastes.

CA2.6 Descríbense as técnicas de lubricación dos elementos mecánicos.

CA2.8 Descríbense as medidas de prevención e seguridade das máquinas.

CA3.1 Identifícase a estrutura e os compoñentes das instalacións hidráulicas e pneumáticas.



- CA3.2 Analizáronse os planos e as especificacións técnicas relativas ás instalacións hidráulicas e pneumáticas.
- CA3.4 Explicouse a secuencia de funcionamento dos sistemas pneumáticos e hidráulicos.
- CA3.6 Analizouse o plan de mantemento e as instrucións de mantemento básico ou de primeiro nivel, seguindo a documentación técnica das instalacións hidráulicas e pneumáticas.
- CA3.7 Describíronse as medidas de prevención e seguridade das máquinas
- CA4.1 Definíronse os principios eléctricos e electromagnéticos.
- CA4.4 Identificáronse as máquinas eléctricas utilizadas nos equipamentos e nas instalacións.
- CA4.5 Clasificáronse as máquinas eléctricas pola súa tipoloxía e a súa función.
- CA4.6 Definiuse o principio de funcionamento e as características dos transformadores monofásicos e trifásicos.
- CA4.8 Identificouse a tipoloxía das redes de distribución eléctrica de baixa e alta tensión.
- CA4.9 Definiuse a simboloxía eléctrica.
- CA4.10 Analizouse o plan de mantemento e as instrucións de mantemento básico ou de primeiro nivel das máquinas e dos dispositivos eléctricos, seguindo a súa documentación técnica.
- CA4.11 Describíronse as medidas de prevención e seguridade das máquinas eléctricas.
- CA5.1 Estableceuse o plan de mantemento e de conservación dos equipamentos e das instalacións.
- CA5.3 Identificáronse os criterios establecidos para autorizar os permisos dos traballos de mantemento.
- CA5.4 Describíronse as operacións de verificación dos traballos de mantemento.
- CA5.5 Describiuse a correcta sinalización dos equipamentos e das instalacións para a execución dos traballos de mantemento (illamentos eléctricos, illamento físico, equipamentos de emerxencias, medios de comunicación, etc.)
- CA5.7 Determináronse as operacións de mantemento de primeiro nivel.
- CA5.9 Supervisouse o correcto rexistro dos documentos relativos ao mantemento e á conservación dos equipamentos e das instalacións

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

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

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

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

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

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

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

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

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

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



4.b) Segunda parte da proba

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

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

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