

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36011634	Politécnico de Vigo	Vigo	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	JUAN LUIS VILLANUEVA MONTOTO,YAGO LAGO ÁLVAREZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

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.
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.

CA2.6 Elaborouse un plan detallado para a programación.

CA3.3 Representouse o esbozo do sistema automático.

CA3.4 Debuxáronse os esquemas de conexión da instalación.

CA3.5 Empregouse simboloxía normalizada.

CA4.1 Relacionáronse sistemas de numeración e sistemas de codificación da información.

CA4.2 Identificáronse funcións lóxicas.

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.

CA7.7 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
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
CA3.1 Identifícanse as especificacións técnicas da automatización.
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.
CA4.4 Programáronse PLC de distintos fabricantes.

Crterios de avaliación do currículo
CA4.5 Identificáronse os bloques ou as unidades de organización de programa.
CA4.6 Realizouse o programa, facilitando futuras modificacións.
CA4.7 Comprobouse 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 Comprobouse a resposta do sistema ante calquera posible anomalía.
CA5.5 Medíronse os parámetros característicos da instalación.
CA5.6 Respectáronse as normas de seguridade.
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.
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.
CA7.6 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA7.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

Criterios de avaliación do currículo

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

Vista a Programación do Módulo Sistemas Secuenciais Programables vese que na mesma fíxanse como mínimos exixibles a totalidade dos CA, polo que para estas probas empregárase o mesmo criterio, é dicir: Establécese como mínimos exixibles a totalidade dos CA.

Os membros da comisión de avaliación poderán excluír de calquera parte da proba dun determinado módulo profesional as persoas aspirantes que leven a cabo calquera actuación de tipo fraudulento ou incumpran as normas de prevención, protección e seguridade, sempre que poidan implicar algún tipo de risco para si mesmas, para o resto do grupo ou para as instalacións, durante a realización das probas.

Con esta idea, fíxanse os seguintes criterios de avaliación de carácter global, os cales terán tamén a consideración de mínimos exixibles:

-Criterios de avaliación: Mínimos exixibles

-Rigor no manexo da documentación: Correcta interpretación de planos, de instrucións dos equipos/materiais, dos orzamentos e da normativa.

-Calidade da documentación: Verificación da idoneidade e integridade da documentación.

-Orde e método de traballo: Manter o contorno de traballo ordenado, limpo e seguro.

-Seguridade no traballo: Extrema as precaucións con respecto ás persoas e os equipos.

-Busca a mellor solución: Contéplanse aspectos económicos, de facilidade de mantemento e ampliación e de funcionalidade.

-Coidado da natureza: Procúrase non desperdiciar materiais e coidase a reciclaxe.

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.

Asemade, se establece o carácter eliminatorio da primeira proba así como o sistema de cálculo da nota 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.

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

As normas xerais que deberán cumprir os aspirantes en cada unha das probas son as seguintes:

-Prohibido acceder á aula de exame con dispositivos electrónicos tales como teléfonos móbiles, smartphones, reprodutores multimedia, ordenadores, etc. Esta prohibición é de aplicación aínda que o dispositivo estea apagado. O aspirante que contraveña esta norma será inmediatamente expulsado da aula e levará unha puntuación de 0.

-Nas probas non é preciso utilizar calculadora, xa que os cálculos a facer son sinxelos. Polo que non se pode traer calculadora. Esta prohibición alcanza incluso a trebellos electrónicos con esta capacidade, como reloxos, etc.

-Non se pode compartir nin prestar material entre os aspirantes.

-Os aspirantes para realizar as probas deberán portar documento de identificación orixinal que os acrediten. Este documento terá que estar en todo momento enriba da mesa á vista dos profesores.

-Para abandonar a aula antes do tempo máximo, o aspirante terá que entregar o exame, dándose por concluída a proba que estea realizando.

Consistirá nunha proba escrita na que o alumnado terá que desenvolver unha serie de preguntas que versarán sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte.

- Características da proba:

A proba poderá contar de:

- * Cuestións
- * Exercicios.
- * Resolución de programas de sistemas secuenciais programables
- * Realización de esquemas de sistemas secuenciais programables

-O alumno deberá dispor de: bolígrafo e útiles de debuxo.

-Prohíbese o uso de calquera material non autorizado expresamente polo avaliador.

- Avaliaranse cun cero as respostas a lapis.
- Unha folia sen nome non será avaliada.
- Unha resposta que inclúa opcións ou resultados contraditorios será avaliada cun cero.

4.b) Segunda parte da proba

As normas xerais que deberán cumprir os aspirantes en cada unha das probas son as seguintes:

- Prohibido acceder á aula de exame con dispositivos electrónicos tales como teléfonos móbiles, smartphones, reprodutores multimedia, ordenadores, etc. Esta prohibición é de aplicación aínda que o dispositivo estea apagado. O aspirante que contraveña esta norma será inmediatamente expulsado da aula e levará unha puntuación de 0.
- Nas probas non é preciso utilizar calculadora, xa que os cálculos a facer son sinxelos. Polo que non se pode traer calculadora. Esta prohibición alcanza incluso a trebellos electrónicos con esta capacidade, como reloxos, etc.
- Non se pode compartir nin prestar material entre os aspirantes.
- Os aspirantes para realizar as probas deberán portar documento de identificación orixinal que os acrediten. Este documento terá que estar en todo momento enriba da mesa á vista dos profesores.
- Para abandonar a aula antes do tempo máximo, o aspirante terá que entregar o exame, dándose por concluída a proba que estea realizando.
- Unha resposta que inclúa opcións ou resultados contraditorios será avaliada cun cero.

As persoas aspirantes que superen a primeira parte da proba realizarán a segunda, que tamén terá carácter eliminatorio e consistirá na resolución de un ou varios supostos prácticos que versarán sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte.

O alumno deberá dispor de: bolígrafo.

Esta parte no apartado de programación realízase co autómata de Siemens da 1200. O software de Siemens instalado nos nosos equipos é o TIA Portal versión 16. Tamén se poderá empregar no desenvolvemento dalgunha parte desta proba os simuladores PLCSIM e PC_SIMU.

Se o profesorado prevé unha situación de risco para o aspirante ou para o equipamento do centro (como cortocircuíto, falta de illamento, conexión de circuítos de corrente continua a corrente alterna, activación das saídas do autómata de xeito cíclica un ciclo acendida e o seguinte apagada, conexión de relés ou contactores de xeito que conecten e desconecten sistematicamente de xeito continuo, etc.) queda facultado para suspender a proba. Nesta situación cualificarase con 0 puntos.

Avaliaranse cun cero as respostas a lapis.



Unha folla sen nome será avaliada cun cero.

Unha resposta que inclúa opcións ou resultados contraditorios será avaliada cun cero.

Un traballo que non fose rematado na súa montaxe avaliarase cun cero.