

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
15015767	Politécnico de Santiago	Santiago de Compostela	2018/2019

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
MP0964	Informática industrial	2018/2019	0	107	0
MP0964_12	Sistemas informáticos e redes de computadores	2018/2019	0	45	0
MP0964_22	Programación de aplicacións informáticas industriais	2018/2019	0	62	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	BENIGNO MANUEL GÓMEZ REIS
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
(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_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_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_12) CA1.8 Configuráronse os elementos dun sistema informático industrial.
(MP0964_12) CA2.2 Interpretáronse as funcións que desempeña un sistema operativo e controladores.
(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 Identificáronse as configuracións topolóxicas propias das redes locais de computadores, indicando as características diferenciais e de aplicación de cada unha.
(MP0964_12) CA3.4 Identificáronse 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 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.
(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) CA4.3 Realizáronse hipóteses da causa posible da avaría en relación cos síntomas físicos e/ou lóxicos que presente o sistema.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. 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.



Resultados de aprendizaxe do currículo

(MP0964_22) RA2 - Configura páxinas web, para a súa utilización en control industrial, utilizando a linguaxe de programación orientada.

(MP0964_12) RA2 - Instala o software do sistema informático, configurando e mellorando os parámetros de funcionamento.

(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) CA1.2 Identificáronse os sistemas de representación gráfica para os programas informáticos, indicando a simboloxía normalizada utilizada.

(MP0964_12) CA1.2 Recoñecéronse os compoñentes que configuran un equipamento informático.

(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) CA1.4 Conectáronse os compoñentes dun sistema informático.

(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 resolven 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_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_22) CA1.8 Creáronse librarías propias para a utilización doutras aplicacións.

(MP0964_12) CA1.8 Configuráronse os elementos dun sistema informático industrial.

(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_12) CA2.1 Relacionouse o software de sistemas operativos e controladores coa súa aplicación.

(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.



Criterios de avaliación do currículo

(MP0964_22) CA2.3 Interpretouse 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_12) CA2.4 Empregáronse utilidades informáticas para mellorar o funcionamento do sistema.

(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) CA2.5 Configurouse o software instalado.

(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) CA4.1 Clasificáronse 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 Identificáronse os síntomas da avaría, caracterizándoa polos efectos que produce.

(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

- Recoñeceuse a arquitectura física dun sistema informático.
- Interpretáronse as principais características dos compoñentes que integran un sistema informático.
- interpretáronse as principais características das unidades centrais de procesos ou procesadores actuais.
- Recoñeceráronse os periféricos de entrada e saída básicos, interpretando as características principais.
- Diferenciáronse as vantaxes e desvantaxes dos portos de comunicacións, serie e paralelo.
- Valoráronse as perturbacións que poden afectar un sistema informático no ámbito industrial.

- Avaliáronse as características dos sistemas operativos actuais: monousuario e multiusuario.
- Instaláronse e configuráronse sistemas operativos.
- Realizáronse correctamente operacións específicas con dispositivos de almacenamento masivo.
- Analizáronse os compoñentes que integran un sistema operativo.
- Realizáronse operacións con directorios, ficheiros e discos.
- Manexáronse programas de utilidades para computadores.
- Realizouse a creación e restauración de copias de seguridade.

- Recoñeceráronse os equipamentos que interveñen nunha rede de área local de computadores.
- Analizáronse os tipos de soporte de transmisión: cables de cobre e fibra óptica, e tecnoloxías sen fíos.
- Manexouse o estándar Ethernet.
- Montáronse, conectáronse e configuráronse os equipamentos da rede local de computadores.
- Aplicáronse técnicas de verificación. Conexións. Funcionamento.



-Manexáronse ferramentas tipo hardware ou software. Comprobadores de cableamentos. Programas informáticos de diagnose.

-Diagnosticáronse e localizáronse avarías.

UD4.

-Recoñecéronse e manexáronse os elementos da programación estruturada. Algoritmos. Estructuras de control. Programación modular.

-Realizouse e interpretouse a representación gráfica dos algoritmos: ordinogramas.

-Manexouse o Pseudocódigo: regras sintácticas e estruturas básicas.

-Analizáronse os linguaxes de programación

-Analizáronse diversos linguaxes de alto nivel

-Manexáronse adecuadamente as entidades que manexan as linguaxes de alto nivel. Tipos de datos.

-Manexouse adecuadamente o xogo de instrucións da linguaxe escollida.

-Creáronse e utilizáronse librarías e funcións básicas do contorno de desenvolvemento.

-Manexáronse os comandos básicos da linguaxe específica para páxinas web.

-Utilizáronse as ferramentas que ofrece un software de deseño de páxinas web: imaxes, táboas, marcos, inserción de scripts, botóns e animacións.

-Recoñeceuse a estrutura dos ficheiros que compoñen unha páxina web.

-Utilizáronse programas clientes FTP para publicar a páxina nun servidor web.

A nota final será a media da primeira parte da proba e da segunda parte da proba coas proporcións que se indican:

primeira proba (escrita) 60%

segunda proba (práctica) 40%

Para aprobar o módulo é necesario ter unha nota igual ou maior que 5 en cada unha das partes.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

Primeira parte. Terá carácter eliminatorio e consistirá nunha proba escrita que versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte.

O profesor ou a profesora do módulo profesional cualificará esta primeira parte da proba de cero a dez puntos. Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos. Finalizada esta primeira parte da proba, as comisións de avaliación exporán a puntuación obtida polas persoas aspirantes no taboleiro de anuncios do centro onde se realizou.

Esta primeira parte consistirá nun examen teórico sobre os mínimos exixibles, cuestións e supostos basados nas principais partes do módulo.

Os instrumentos necesarios para esta parte serán bolígrafo azul ou negro, lapis e calculadora científica. Os catálogos e regulamentos necesarios os proporcionarán os profesores.

4.b) Segunda parte da proba

Segunda parte. As persoas aspirantes que superen a primeira parte da proba realizarán a segunda, que tamén terá carácter eliminatorio e consistirá no desenvolvemento de un ou de varios supostos prácticos que versarán sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte.

O profesor ou a profesora do módulo profesional cualificará esta segunda parte da proba de cero a dez puntos. Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos. As persoas que non superen a primeira parte da proba serán



cualificadas cun cero nesta segunda parte. Finalizada esta segunda parte da proba, as comisións de avaliación exporán as puntuacións obtidas no taboleiro de anuncios do centro onde se realizou.»

Esta segunda parte consistira nun examen práctico sobre os mínimos exhibibles, cuestións e supostos basados nas principais partes do módulo.

Os instrumentos necesarios para esta parte serán bolígrafo azul ou negro, lapis e calculadora científica. Os catálogos e regulamentos necesarios os proporcionaran os profesores.