

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
15006778	Rodolfo Ucha Piñeiro	Ferrol	2017/2018

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IFC	Informática e comunicacións	CSIFC01	Administración de sistemas informáticos en rede	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
MP0374	Administración de sistemas operativos	2017/2018	0	140	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	MARINA VEGA VÁZQUEZ, RAFAEL LÓPEZ GARCÍA
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 - Administra o servizo de directorio, interpreta especificacións e intégra nunha rede.
RA2 - Administra e describe procesos do sistema, aplicando criterios de seguridade e eficiencia.
RA3 - Xestiona a automatización de tarefas do sistema, aplicando criterios de eficiencia e utilizando comandos e ferramentas gráficas.
RA4 - Administra de xeito remoto o sistema operativo en rede aplicando criterios de seguridade.
RA5 - Administra servidores de impresión, describe as súas funcións e intégraos nunha rede.
RA6 - Integra sistemas operativos libres e propietarios, con garantía da súa interoperabilidade.
RA7 - Utiliza linguaxes de guións en sistemas operativos para administrar os seus servizos.

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 a función, os elementos e as estruturas lóxicas do servizo de directorio.
CA1.2 Determinouse e creouse o esquema do servizo de directorio.
CA1.3 Realizouse a instalación do servizo de directorio no servidor.
CA1.4 Realizouse a configuración e a personalización do servizo de directorio.
CA1.5 Integrouse o servizo de directorio con outros servizos.
CA1.6 Aplicáronse filtros de busca no servizo de directorio.
CA1.7 Utilizouse o servizo de directorio como mecanismo de acreditación centralizada dos usuarios nunha rede.
CA1.8 Realizouse a configuración do cliente para a súa integración no servizo de directorio.
CA1.9 Utilizáronse ferramentas gráficas e comandos para a administración do servizo de directorio.
CA1.10 Documentouse a estrutura e a implantación do servizo de directorio.
CA2.1 Describiuse o concepto de proceso do sistema, os tipos, os estados e o ciclo de vida.
CA2.2 Utilizáronse interrupcións e excepcións para describir os eventos internos do procesador.
CA2.3 Diferenciouse entre programa, proceso e fío.
CA2.4 Realizáronse tarefas de creación, manipulación e terminación de procesos.
CA2.5 Utilizouse o sistema de ficheiros como medio lóxico para o rexistro e a identificación dos procesos do sistema.
CA2.6 Utilizáronse ferramentas gráficas e comandos para o control e o seguimento dos procesos do sistema.



Criterios de avaliación do currículo

CA2.7 Comprobase a secuencia de arranque do sistema, os procesos implicados e a relación entre eles.

CA2.8 Tomáronse medidas de seguridade ante a aparición de procesos non identificados.

CA2.9 Documentáronse os procesos habituais do sistema, a súa función e a relación entre eles.

CA3.1 Descríbense as vantaxes da automatización das tarefas repetitivas no sistema.

CA3.2 Utilizáronse os comandos do sistema para a planificación de tarefas.

CA3.3 Establecéronse restricións de seguridade.

CA3.4 Realizáronse planificacións de tarefas repetitivas ou puntuais relacionadas coa administración do sistema.

CA3.5 Automatizouse a administración de contas.

CA3.6 Instaláronse, configuráronse e utilizáronse ferramentas gráficas para a planificación de tarefas.

CA3.7 Documentáronse os procesos programados.

CA4.1 Descríbense métodos de acceso e administración remota de sistemas.

CA4.2 Diferenciouse entre os servizos orientados a sesión e os non orientados a sesión.

CA4.4 Instaláronse servizos de acceso e administración remota.

CA4.5 Utilizáronse comandos e ferramentas gráficas para xestionar os servizos de acceso e administración remota.

CA4.6 Creáronse e configuráronse contas de usuario para o acceso remoto.

CA4.7 Realizáronse probas de acceso e administración remota entre sistemas heteroxéneos.

CA4.8 Utilizáronse mecanismos de encriptación da información transferida.

CA4.9 Documentáronse os procesos e os servizos do sistema administrados de xeito remoto.

CA5.1 Descríbiuse a funcionalidade dos sistemas e dos servidores de impresión.

CA5.2 Identifícanse os portos e os protocolos utilizados.

CA5.3 Utilizáronse as ferramentas para a xestión de impresoras integradas no sistema operativo.

CA5.4 Compartíronse impresoras en rede entre sistemas operativos diferentes.

CA5.5 Instalouse e configurouse un servidor de impresión en contorno web.

CA5.6 Creáronse e clasificáronse impresoras lóxicas.

CA5.7 Creáronse usuarios e grupos de impresión.

CA5.8 Xestionáronse impresoras e colas de traballos mediante comandos e ferramentas gráficas.

CA5.9 Documentouse a configuración do servidor de impresión e das impresoras creadas.



Criterios de avaliación do currículo
CA6.1 Identificouse a necesidade de compartir recursos en rede entre diferentes sistemas operativos.
CA6.2 Establecéronse niveis de seguridade para controlar o acceso do cliente aos recursos compartidos en rede.
CA6.3 Comproboouse a conectividade da rede nun escenario heteroxéneo.
CA6.4 Describiuse a funcionalidade dos servizos que permitan compartir recursos en rede.
CA6.5 Instaláronse e configuráronse servizos para compartir recursos en rede.
CA6.6 Comproboouse o funcionamento dos servizos instalados.
CA6.7 Traballouse en grupo para acceder a sistemas de ficheiros e impresoras en rede desde equipamentos con diferentes sistemas operativos.
CA6.8 Documentouse a configuración dos servizos instalados.
CA7.1 Utilizáronse e combináronse as estruturas da linguaxe para crear guións.
CA7.2 Utilizáronse ferramentas para depurar erros sintácticos e de execución.
CA7.3 Interpretáronse guións de configuración do sistema operativo.
CA7.4 Realizáronse cambios e adaptacións de guións do sistema.
CA7.5 Creáronse e probáronse guións de administración de servizos e de tarefas.
CA7.6 Implantáronse guións en sistemas libres e propietarios.
CA7.7 Consultáronse e utilizáronse librarías de funcións.
CA7.8 Documentáronse os guións creados.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Administra o servizo de directorio, interpreta especificacións e intégra nunha rede.
RA2 - Administra e describe procesos do sistema, aplicando criterios de seguridade e eficiencia.
RA3 - Xestiona a automatización de tarefas do sistema, aplicando criterios de eficiencia e utilizando comandos e ferramentas gráficas.
RA4 - Administra de xeito remoto o sistema operativo en rede aplicando criterios de seguridade.
RA5 - Administra servidores de impresión, describe as súas funcións e intégraos nunha rede.
RA6 - Integra sistemas operativos libres e propietarios, con garantía da súa interoperabilidade.
RA7 - Utiliza linguaxes de guións en sistemas operativos para administrar os seus servizos.

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

CA1.3 Realizouse a instalación do servizo de directorio no servidor.

CA1.4 Realizouse a configuración e a personalización do servizo de directorio.

CA1.5 Integrouse o servizo de directorio con outros servizos.

CA1.6 Aplicáronse filtros de busca no servizo de directorio.

CA1.7 Utilizouse o servizo de directorio como mecanismo de acreditación centralizada dos usuarios nunha rede.

CA1.8 Realizouse a configuración do cliente para a súa integración no servizo de directorio.

CA1.9 Utilizáronse ferramentas gráficas e comandos para a administración do servizo de directorio.

CA1.10 Documentouse a estrutura e a implantación do servizo de directorio.

CA2.4 Realizáronse tarefas de creación, manipulación e terminación de procesos.

CA2.5 Utilizouse o sistema de ficheiros como medio lóxico para o rexistro e a identificación dos procesos do sistema.

CA2.6 Utilizáronse ferramentas gráficas e comandos para o control e o seguimento dos procesos do sistema.

CA2.7 Comprobouse a secuencia de arranque do sistema, os procesos implicados e a relación entre eles.

CA2.8 Tomáronse medidas de seguridade ante a aparición de procesos non identificados.

CA2.9 Documentáronse os procesos habituais do sistema, a súa función e a relación entre eles.

CA3.2 Utilizáronse os comandos do sistema para a planificación de tarefas.

CA3.3 Establecéronse restricións de seguridade.

CA3.4 Realizáronse planificacións de tarefas repetitivas ou puntuais relacionadas coa administración do sistema.

CA3.5 Automatizouse a administración de contas.

CA3.6 Instaláronse, configuráronse e utilizáronse ferramentas gráficas para a planificación de tarefas.

CA3.7 Documentáronse os procesos programados.

CA4.3 Utilizáronse ferramentas de administración remota subministradas polo propio sistema operativo.

CA4.4 Instaláronse servizos de acceso e administración remota.

CA4.5 Utilizáronse comandos e ferramentas gráficas para xestionar os servizos de acceso e administración remota.

CA4.6 Creáronse e configuráronse contas de usuario para o acceso remoto.

CA4.7 Realizáronse probas de acceso e administración remota entre sistemas heteroxéneos.

CA4.8 Utilizáronse mecanismos de encriptación da información transferida.

CA4.9 Documentáronse os procesos e os servizos do sistema administrados de xeito remoto.



Criterios de avaliación do currículo
CA5.3 Utilizáronse as ferramentas para a xestión de impresoras integradas no sistema operativo.
CA5.4 Compartíronse impresoras en rede entre sistemas operativos diferentes.
CA5.5 Instalouse e configurouse un servidor de impresión en contorno web.
CA5.6 Creáronse e clasificáronse impresoras lóxicas.
CA5.7 Creáronse usuarios e grupos de impresión.
CA5.8 Xestionáronse impresoras e colas de traballos mediante comandos e ferramentas gráficas.
CA5.9 Documentouse a configuración do servidor de impresión e das impresoras creadas.
CA6.2 Establecéronse niveis de seguridade para controlar o acceso do cliente aos recursos compartidos en rede.
CA6.3 Comproboouse a conectividade da rede nun escenario heteroxéneo.
CA6.4 Describiuse a funcionalidade dos servizos que permitan compartir recursos en rede.
CA6.5 Instaláronse e configuráronse servizos para compartir recursos en rede.
CA6.6 Comproboouse o funcionamento dos servizos instalados.
CA6.7 Traballouse en grupo para acceder a sistemas de ficheiros e impresoras en rede desde equipamentos con diferentes sistemas operativos.
CA6.8 Documentouse a configuración dos servizos instalados.
CA7.1 Utilizáronse e combináronse as estruturas da linguaxe para crear guións.
CA7.2 Utilizáronse ferramentas para depurar erros sintácticos e de execución.
CA7.3 Interpretáronse guións de configuración do sistema operativo.
CA7.4 Realizáronse cambios e adaptacións de guións do sistema.
CA7.5 Creáronse e probáronse guións de administración de servizos e de tarefas.
CA7.6 Implantáronse guións en sistemas libres e propietarios.
CA7.7 Consultáronse e utilizáronse librarías de funcións.
CA7.8 Documentáronse os guións creados.

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

Mínimos exixibles:

Os recollidos na programación ordinaria do módulo, que son:

- Identificar a función, os elementos e as estruturas lóxicas do servizo de directorio.
- Realizar a instalación do servizo de directorio en servidores Windows e GNU/Linux.



- Realizar a configuración e a personalización do servizo directorio en servidores Windows e GNU/Linux.
- Utilizar o servizo de directorio como mecanismo de acreditación centralizada dos usuarios nunha rede.
- Realizar a configuración do cliente para a súa integración no servizo de directorio en sistemas operativos libres e propietarios.
- Utilizar ferramentas gráficas e comandos para a administración do servizo de directorio.

- Utilizar da linguaxe para crear guións en sistemas operativos libres e propietarios.
- Implantar guións en sistemas libres e propietarios.

- Coñecer as vantaxes da automatización das tarefas repetitivas no sistema.
- Utilizar os comandos do sistema para a planificación de tarefas en sistemas operativos libres e propietarios.
- Instalar, configurar e utilizar ferramentas gráficas para a planificación de tarefas.

- Coñecer o concepto de proceso do sistema, os tipos, os estados e o ciclo de vida.
- Realizar tarefas de creación, manipulación e terminación de procesos en sistemas operativos libres e propietarios.
- Utilizar ferramentas gráficas e comandos para o control e o seguimento dos procesos do sistema.
- Tomar medidas de seguridade ante a aparición de procesos non identificados.
- Interpretar guións de configuración do sistema operativo.

- Coñecer os métodos de acceso e administración remota de sistemas operativos libres e propietarios.
- Diferenciar entre os servizos orientados a sesión e os non orientados a sesión.
- Utilizar ferramentas de administración remota subministradas polo propio sistema operativo.
- Utilizar comandos e ferramentas gráficas para xestionar os servizos de acceso e administración remota.
- Utilizar mecanismos de encriptación da información transferida.

- Coñecer a funcionalidade dos sistemas e dos servidores de impresión.
- Identificar os portos e os protocolos utilizados.
- Utilizar as ferramentas para a xestión de impresoras integradas no sistema operativo.
- Xestionar impresoras e colas de traballos mediante comandos e ferramentas gráficas.

- Identificar a necesidade de compartir recursos en rede entre diferentes sistemas operativos.
- Comprobar a conectividade da rede nun escenario heteroxéneo.
- Instalar e configurar servizos para compartir recursos en rede.

Criterios de cualificación:

- Cada parte da proba puntuará de 0 a 10, con 2 decimais.
- Para superar cada parte da proba será necesario acadar un mínimo de 5 puntos, e só se poderá facerse a proba práctica en caso de aprobar a teórica.
- A cualificación final do módulo profesional será a media aritmética das cualificacións obtidas en cada unha das partes, expresada con números enteiros, redondeada á unidade máis próxima. As persoas que suspendan a proba teórica como nota final terán unha nota entre 1 e 4 obtida do redondeo da nota da parte teórica. No caso das persoas que suspendan a segunda parte da proba, a puntuación máxima que poderá obter será de catro puntos.
- Nas probas tipo test, as repostas erróneas restarán puntos. Cada pregunta terá o mesmo valor. O número de preguntas e o valor de cada



pregunta coñecerase ao comezar o exame. A nota da proba tipo test será: $(\text{Acertos} - \text{Erros} (1 / (R - 1))) * \text{Valor_Pregunta}$

Onde R son o número de respostas de cada pregunta e Valor_pregunta obtense de "Nota_Proba_Test/Nº Pregunta test".

Exemplo: tendo un exame con N=20 preguntas tipo test sobre P=10 puntos e cada pregunta con 3 respostas posibles, cada acerto vale $P/N=10/20=0,5$ puntos e cada erro desconta $1/(1-3)=0,5$ veces o que vale un acerto, e decir, que desconta 0,25 puntos.

Se acerta 12 preguntas e erra 8 a nota será -> $\text{Nota}=(12 - (8 / (3-1)))*0,5= 4$ puntos

- Na proba práctica, os exercicios realizaranse sobre sistemas operativos libres (GNU/Linux) e propietarios (Windows). Será necesario acadar a metade da puntuación dos exercicios en cada tipo de sistema operativo para superar a proba.

- Na proba práctica, cada apartado debe funcionar despois de apagar e iniciar de novo as máquinas virtuais para ser avaliado.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

Características da proba

- Na primeira parte da proba terá que demostrar os coñecementos teóricos.
- A proba será de carácter presencial e será realizada de forma individual.
- A proba consistirá nunha serie de preguntas tipo test ou cuestións breves. Tamén poderá incluír a realización dun esquema de servizo de directorio para cumpra coas necesidades dunha organización.
- No caso de preguntas test penalizaranse as repostas incorrectas empregando a fórmula: $1 / (R - 1)$ Onde R son o número de respostas.
- A nota da proba calcularase tendo en conta a fórmula : $(\text{Acertos} - \text{Erros} (1 / (R - 1))) * \text{Valor_Pregunta}$ Onde R son o número de respostas de cada pregunta e Valor_pregunta obtense de Nota_Proba_Test/Nº Pregunta test.
- A proba terá unha duración mínima dunha hora e máxima de dúas horas.

Instrumentos necesario para o seu desenvolvemento: papel e bolígrafo.

4.b) Segunda parte da proba

Características da proba:

A proba realizarase sobre máquinas virtuais en VirtualBox. As versións dos sistemas operativos serán:

- Equipos servidores: Windows Server 2012 R2 Core e/ou GUI, e Debian 8.
- Equipos clientes: Windows 7 Professional, Windows 10 e Debian 8 GUI.

Nos equipos servidor deberanse configurar os servizos de directorio, servizos de impresión, servizos de administración remota e outros servizos relacionados (compartir arquivos e impresoras, firewall,...) empregando o modo texto, scripts e/ou ferramentas gráficas. En tódolos casos poderase esixir que se cumpran os requisitos de seguridade (cifrado) na comunicación e transferencia de datos.

Dende os equipos clientes será necesario unirse aos dominios Windows e Linux, acceder remotamente ao servidores para configuralo, utilizar os servizos de impresión, acceder a arquivos e acceder a calquera outro servizo configurado no servidor.

Para facer esta parte serán necesarios entre 4 e 8 máquinas virtuais.

A proba durará un máximo de 6 horas.

Instrumentos necesarios:

- Bolígrafo azul ou negro.
- Máquinas virtuais cos sistemas operativos instalados. (entregaránse durante a proba)



- Imaxe ISO dos CD/DVD de instalación dos sistemas operativos. (entregaránse durante a proba)