

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
27015773	Muralla Romana	Lugo	2023/2024

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IFC	Informática e comunicacións	CMIFC01	Sistemas microinformáticos e redes	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

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

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0227	Servizos en rede	2023/2024	0	157	0

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	JULIO FERNÁNDEZ PÉREZ
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 - Interconecta sistemas en rede instalando mecanismos automatizados de configuración.
RA2 - Instala servizos de resolución de nomes, que configura con base nunhas especificacións establecidas.
RA3 - Instala servizos de transferencia de ficheiros, describe as súas características e as súas aplicacións, e verifica o funcionamento en diversos modos de acceso, con base nunhas especificacións establecidas.
RA4 - Xestiona servidores de correo electrónico, e configura o servizo de acordo cos requisitos de uso.
RA5 - Xestiona servidores web, e configura o servizo de acordo coas necesidades de uso.
RA6 - Instala, configura e xestiona métodos de acceso remoto, e comproba o seu funcionamento en modo texto e en modo gráfico.
RA7 - Desprega redes sen fíos seguras seguindo os procedementos técnicos especificados.
RA8 - Interconecta redes, e comproba e asegura o tráfico transmitido.

#### 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 Recoñeceuse o funcionamento dos mecanismos automatizados de configuración dos parámetros de rede e identificáronse as vantaxes que proporcionan.
CA1.2 Ilustráronse os procedementos e as pautas que interveñen nunha solicitude de configuración dos parámetros de rede.
CA1.3 Instalouse un servizo de configuración dinámica dos parámetros de rede.
CA1.4 Preparouse o servizo para lles asignar a configuración básica aos sistemas dunha rede local.
CA1.5 Realizáronse asignacións dinámicas e estáticas.

**Cráterios de avaliación do currículo**

CA1.6 Integráronse no servizo opcións adicionais de configuración.

CA1.7 Verificouse a correcta asignación dos parámetros.

CA2.1 Identificáronse e describíronse escenarios en que xurda a necesidade dun servizo de resolución de nomes.

CA2.2 Clasificáronse os principais mecanismos de resolución de nomes.

CA2.3 Describiuse a estrutura, a nomenclatura e a funcionalidade dos sistemas de nomes xerárquicos.

CA2.4 Instalouse un servizo xerárquico de resolución de nomes en sistemas operativos libres e propietarios.

CA2.5 Preparouse o servizo para almacenar as respostas procedentes de servidores de redes públicas e llas servir aos equipamentos da rede local.

CA2.6 Engadíronse rexistros de nomes correspondentes a unha zona nova, con opcións relativas a servidores de correo e alias.

CA2.7 Traballouse en grupo para realizar transferencias de zona entre dous ou máis servidores.

CA2.8 Comprobose o correcto funcionamento do servidor.

CA3.1 Estableceuse a utilidade e modo de operación do servizo de transferencia de ficheiros.

CA3.2 Instalouse un servizo de transferencia de ficheiros en sistemas operativos libres e propietarios.

CA3.3 Creáronse usuarios e grupos para acceso remoto ao servidor.

CA3.4 Configurouse o acceso anónimo.

CA3.5 Establecéronse límites nos modos de acceso.

CA3.6 Comprobose o acceso ao servidor en modo activo e en modo pasivo.

CA3.7 Realizáronse probas con clientes en liña de comandos e en modo gráfico.

CA4.1 Describíronse os protocolos que interveñen no envío e na recollida do correo electrónico.

**Crterios de avaliación do currículo**

CA4.2 Instalouse un servidor de correo electrónico en sistemas operativos libres e propietarios.

CA4.3 Creáronse contas de usuario e verificouse o acceso a elas.

CA4.4 Definíronse alias para as contas de correo.

CA4.5 Aplicáronse métodos para impedir usos indebidos do servidor de correo electrónico.

CA4.6 Instaláronse servizos para permitir a recollida remota do correo existente nas caixas de correo de usuario.

CA4.7 Usáronse clientes de correo electrónico para enviar e recibir correo.

CA5.1 Descríronse os fundamentos e os protocolos en que se basea o funcionamento dun servidor web.

CA5.2 Instalouse un servidor web en sistemas operativos libres e propietarios.

CA5.3 Creáronse sitios virtuais.

CA5.4 Verificáronse as posibilidades existentes para discriminar o sitio de destino do tráfico entrante ao servidor.

CA5.5 Configurouse a seguridade do servidor.

CA5.6 Comprobase o acceso de usuarios ao servidor.

CA5.7 Diferenciouse e probouse a execución de código no servidor e no cliente.

CA5.8 Instaláronse módulos sobre o servidor.

CA5.9 Establecéronse mecanismos para asegurar as comunicacións entre cliente e servidor.

CA6.1 Descríronse métodos de acceso e de administración remota de sistemas.

CA6.2 Instalouse un servizo de acceso remoto en liña de comandos e en modo gráfico.

CA6.3 Comprobase o funcionamento de ambos os métodos.

**Crterios de avaliación do currículo**

CA6.4 Identifícanse as principais vantaxes e deficiencias de cada un.

CA6.5 Realizáronse probas de acceso remoto e de administración remota entre sistemas de distinta natureza.

CA7.1 Instalouse un punto de acceso sen fíos dentro dunha rede local.

CA7.2 Recoñecéronse os protocolos, os xeitos de funcionamento e os principais parámetros de configuración do punto de acceso.

CA7.3 Seleccionouse a configuración máis idónea sobre diversos escenarios de proba.

CA7.4 Estableceuse un mecanismo axeitado de seguridade para as comunicacións sen fíos.

CA7.5 Usáronse diversos tipos de dispositivos e adaptadores sen fíos para comprobar a cobertura.

CA7.6 Instalouse un encamiñador sen fíos con conexión á rede pública e servizos sen fíos de rede local.

CA7.7 Configurouse e probouse o encamiñador desde os computadores da rede local.

CA8.1 Estableceuse un mecanismo que permita reenviar tráfico de rede entre dúas ou máis interfaces dun mesmo sistema.

CA8.2 Implantouse e verificouse unha política de seguridade referente ao tráfico que reenvía o sistema.

CA8.3 Comprobase o acceso a unha rede determinada desde os sistemas conectados a outra rede distinta.

CA8.4 Implantouse e verificouse a configuración para acceder desde unha rede pública a un servizo localizado nunha máquina dunha rede privada local.

CA8.5 Instalouse e configurouse o hardware dun sistema con acceso a unha rede privada local e a unha rede pública.

CA8.6 Instalouse unha aplicación que actúe de pasarela entre a rede privada local e a rede pública.

CA8.7 Recoñecéronse e diferenciáronse as principais características e posibilidades da aplicación seleccionadas.

CA8.8 Configuráronse os sistemas da rede privada local para acceder á rede pública a través da pasarela.

CA8.9 Establecéronse os procedementos de control de acceso para asegurar o tráfico do transmitido a través da pasarela.

**Crterios de avaliación do currículo**

CA8.10 Puxéronse en práctica mecanismos para acelerar as comunicacións entre a rede privada local e a pública.

CA8.11 Identificáronse os escenarios de aplicación deste tipo de mecanismos.

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

RA1 - Interconecta sistemas en rede instalando mecanismos automatizados de configuración.

RA2 - Instala servizos de resolución de nomes, que configura con base nunhas especificacións establecidas.

RA3 - Instala servizos de transferencia de ficheiros, describe as súas características e as súas aplicacións, e verifica o funcionamento en diversos modos de acceso, con base nunhas especificacións establecidas.

RA4 - Xestiona servidores de correo electrónico, e configura o servizo de acordo cos requisitos de uso.

RA5 - Xestiona servidores web, e configura o servizo de acordo coas necesidades de uso.

RA6 - Instala, configura e xestiona métodos de acceso remoto, e comproba o seu funcionamento en modo texto e en modo gráfico.

RA7 - Desprega redes sen fíos seguras seguindo os procedementos técnicos especificados.

RA8 - Interconecta redes, e comproba e asegura o tráfico transmitido.

**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**

CA1.1 Recoñeceuse o funcionamento dos mecanismos automatizados de configuración dos parámetros de rede e identificáronse as vantaxes que proporcionan.

Crterios de avaliación do currículo
CA1.2 Ilustráronse os procedementos e as pautas que interveñen nunha solicitude de configuración dos parámetros de rede.
CA1.3 Instalouse un servizo de configuración dinámica dos parámetros de rede.
CA1.4 Preparouse o servizo para lles asignar a configuración básica aos sistemas dunha rede local.
CA1.5 Realizáronse asignacións dinámicas e estáticas.
CA1.6 Integráronse no servizo opcións adicionais de configuración.
CA1.7 Verificouse a correcta asignación dos parámetros.
CA2.1 Identificáronse e describíronse escenarios en que xurda a necesidade dun servizo de resolución de nomes.
CA2.2 Clasificáronse os principais mecanismos de resolución de nomes.
CA2.3 Describiuse a estrutura, a nomenclatura e a funcionalidade dos sistemas de nomes xerárquicos.
CA2.4 Instalouse un servizo xerárquico de resolución de nomes en sistemas operativos libres e propietarios.
CA2.5 Preparouse o servizo para almacenar as respostas procedentes de servidores de redes públicas e llas servir aos equipamentos da rede local.
CA2.6 Engadíronse rexistros de nomes correspondentes a unha zona nova, con opcións relativas a servidores de correo e alias.
CA2.7 Traballouse en grupo para realizar transferencias de zona entre dous ou máis servidores.
CA2.8 Comprobouse o correcto funcionamento do servidor.
CA3.1 Estableceuse a utilidade e modo de operación do servizo de transferencia de ficheiros.
CA3.2 Instalouse un servizo de transferencia de ficheiros en sistemas operativos libres e propietarios.
CA3.3 Creáronse usuarios e grupos para acceso remoto ao servidor.
CA3.4 Configurouse o acceso anónimo.

Crterios de avaliación do currículo
CA3.5 Establecéronse límites nos modos de acceso.
CA3.6 Comprobose o acceso ao servidor en modo activo e en modo pasivo.
CA3.7 Realizáronse probas con clientes en liña de comandos e en modo gráfico.
CA4.1 Descríronse os protocolos que interveñen no envío e na recollida do correo electrónico.
CA4.2 Instalouse un servidor de correo electrónico en sistemas operativos libres e propietarios.
CA4.3 Créanse contas de usuario e verificouse o acceso a elas.
CA4.4 Defínronse alias para as contas de correo.
CA4.5 Aplícanse métodos para impedir usos indebidos do servidor de correo electrónico.
CA4.6 Instaláronse servizos para permitir a recollida remota do correo existente nas caixas de correo de usuario.
CA4.7 Usáronse clientes de correo electrónico para enviar e recibir correo.
CA5.1 Descríronse os fundamentos e os protocolos en que se basea o funcionamento dun servidor web.
CA5.2 Instalouse un servidor web en sistemas operativos libres e propietarios.
CA5.3 Créanse sitios virtuais.
CA5.4 Verificáronse as posibilidades existentes para discriminar o sitio de destino do tráfico entrante ao servidor.
CA5.5 Configurouse a seguridade do servidor.
CA5.6 Comprobose o acceso de usuarios ao servidor.
CA5.7 Diferenciouse e probouse a execución de código no servidor e no cliente.
CA5.8 Instaláronse módulos sobre o servidor.



**Crterios de avaliación do currículo**

CA5.9 Establecéronse mecanismos para asegurar as comunicacións entre cliente e servidor.

CA6.1 Describíronse métodos de acceso e de administración remota de sistemas.

CA6.2 Instalouse un servizo de acceso remoto en liña de comandos e en modo gráfico.

CA6.3 Comprobose o funcionamento de ambos os métodos.

CA6.4 Identificáronse as principais vantaxes e deficiencias de cada un.

CA6.5 Realizáronse probas de acceso remoto e de administración remota entre sistemas de distinta natureza.

CA7.1 Instalouse un punto de acceso sen fíos dentro dunha rede local.

CA7.2 Recoñecéronse os protocolos, os xeitos de funcionamento e os principais parámetros de configuración do punto de acceso.

CA7.3 Seleccionouse a configuración máis idónea sobre diversos escenarios de proba.

CA7.4 Estableceuse un mecanismo axeitado de seguridade para as comunicacións sen fíos.

CA7.5 Usáronse diversos tipos de dispositivos e adaptadores sen fíos para comprobar a cobertura.

CA7.6 Instalouse un encamiñador sen fíos con conexión á rede pública e servizos sen fíos de rede local.

CA7.7 Configurouse e probouse o encamiñador desde os computadores da rede local.

CA8.1 Estableceuse un mecanismo que permita reenviar tráfico de rede entre dúas ou máis interfaces dun mesmo sistema.

CA8.2 Implantouse e verificouse unha política de seguridade referente ao tráfico que reenvía o sistema.

CA8.3 Comprobose o acceso a unha rede determinada desde os sistemas conectados a outra rede distinta.

CA8.4 Implantouse e verificouse a configuración para acceder desde unha rede pública a un servizo localizado nunha máquina dunha rede privada local.

CA8.5 Instalouse e configurouse o hardware dun sistema con acceso a unha rede privada local e a unha rede pública.

**Criterios de avaliación do currículo**

CA8.6 Instalouse unha aplicación que actúe de pasarela entre a rede privada local e a rede pública.

CA8.7 Recoñecéronse e diferenciáronse as principais características e posibilidades da aplicación seleccionadas.

CA8.8 Configuráronse os sistemas da rede privada local para acceder á rede pública a través da pasarela.

CA8.9 Establecéronse os procedementos de control de acceso para asegurar o tráfico do transmitido a través da pasarela.

CA8.10 Puxéronse en práctica mecanismos para acelerar as comunicacións entre a rede privada local e a pública.

CA8.11 Identificáronse os escenarios de aplicación deste tipo de mecanismos.

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

Tódolos criterios de avaliación son mínimos esixibles

A primeira proba terá carácter eliminatorio. 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.

O profesor ou a profesora do módulo profesional cualificará a 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.

A cualificación final 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.

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

Proba escrita con preguntas de contestación breve e/ou de tipo test, que se desenvolverán nunha sesión de 50 minutos como máximo e versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte.

Instrumentos necesarios:

bolígrafo e papel.

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

Será unha proba práctica no ordenador empregando máquinas virtuais ás que haberá que instalalles un sistema operativo Windows e/ou Linux, tanto a versión escritorio coma servidor en ambos os dous sistemas; pode ser que xa se den instaladas, neste caso só se terá que importalas.

Sobre estas máquinas unha vez instaladas e/ou importadas, haberá que resolver correctamente algún ou algúns supostos prácticos relacionados cos criterios de avaliación.

Instrumentos necesarios:

Ordenador

Internet

Máquinas virtuais (VirtualBox)

Sistemas operativos (Escritorio: Windows 8 ou superior, Ubuntu 16 ou superior. Servidor: Windows 2012 ou superior, Ubuntu 16 ou superior)

Servizos de rede:

- Windows: DHCP, DNS, IIS para servizo ftp, Microsoft Exchange Server, Hmailserver, IIS para servidor web (con execución de código no servidor ASP y PHP), Telnet, MobaSSH, Asistencia remota, Escritorio Remoto, Terminal Services, VNC (tight, ultra, italc,...), Servizos de Enrutamento e acceso remoto (VPN, Enrutamento e NAT)

- Linux: isc-dhcp-server, bind9, vsftpd, dovecot, postfix, squirrelmail, Apache (con execución de código no servidor PHP), telnetd, openssh-server, NoMachine (FreeNX), RDP (compartición a escritorio remoto), pptpd e iptables. WEBMIN.

Cientes para acceder aos distintos servizos: IE, firefox, Chrome, filezilla, gftp, Outlook, thunderbird, evolution, putty, winscp, secpanel, Remmina, ultraVNC, MobaSSH.

Ademais de todos aqueles instrumentos que polo obvio dos CA xa non sexa necesario mencionar.