

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
15021482	San Clemente	Santiago de Compostela	2022/2023

**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	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0370	Planificación e administración de redes	2022/2023	0	213	0

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	BENJAMÍN LOIS SALGADO,IGNACIO SORDO TOUZA
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión departamento

## 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 a estrutura das redes de datos, e identifica os seus elementos e os seus principios de funcionamento.
RA2 - Integra computadores e periféricos en redes con cables e sen fíos, e avalía o seu funcionamento e as súas prestacións.
RA3 - Administra conmutadores establecendo opcións de configuración para a súa integración na rede.
RA4 - Administra as funcións básicas dun encamiñador (router) e establece opcións de configuración para a súa integración na rede.
RA5 - Configura redes locais virtuais e identifica o seu campo de aplicación.
RA6 - Realiza tarefas avanzadas de administración de rede utilizando protocolos dinámicos de encamiñamento.
RA7 - Conecta redes privadas a redes públicas aplicando diversas tecnoloxías.

#### 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 factores que impulsan a continua expansión e evolución das redes de datos.
CA1.2 Descríbense as arquitecturas de rede e os seus niveis.
CA1.3 Descríbese o funcionamento das pilas de protocolos nas arquitecturas de rede.
CA1.4 Recoñécéronse os tipos de rede e as súas topoloxías.
CA1.5 Presentáronse e describíronse os elementos funcionais, físicos e lóxicos das redes de datos.
CA1.6 Diferenciáronse os medios de transmisión utilizados nas redes.
CA1.7 Descríbese o concepto de protocolo de comunicación.
CA1.8 Diferenciáronse os dispositivos de interconexión de redes atendendo ao nivel funcional en que se encadren.
CA2.1 Identifícanse os estándares para redes con cables e sen fíos.
CA2.2 Montáronse cables directos, cruzados e de consola.
CA2.3 Utilizáronse comprobadores para verificar a conectividade de diversos tipos de cables.
CA2.4 Utilizáronse protocolos de direccionamento lóxico para asignar enderezos de rede e máscaras de subrede.
CA2.5 Configuráronse adaptadores de rede baixo distintos sistemas operativos.
CA2.6 Integráronse dispositivos en redes, comprobándose a súa conectividade sobre distintas configuracións.
CA2.7 Utilizáronse aplicacións para representar o mapa físico e lóxico dunha rede.
CA2.8 Montáronse redes de área local con cables e sen fíos.

**Cráterios de avaliación do currículo**

CA2.9 Monitorizouse a rede mediante aplicacións baseadas no protocolo SNMP.

CA3.1 Interpreouse a documentación técnica de distintos conmutadores nos idiomas máis empregados pola industria.

CA3.2 Conectáronse conmutadores entre si e coas estacións de traballo.

CA3.3 Interpreouse a información que achegan os indicadores LED do conmutador.

CA3.4 Utilizáronse diversos métodos para acceder ao modo de configuración do conmutador.

CA3.5 Identificáronse os ficheiros que gardan a configuración do conmutador.

CA3.6 Administrouse a táboa de enderezos MAC do conmutador.

CA3.7 Configurouse a seguridade do porto.

CA3.8 Actualizouse o sistema operativo do conmutador.

CA3.9 Utilizáronse os comandos proporcionados polo sistema operativo do conmutador.

CA3.10 Verificouse o funcionamento do STP ( spanning tree protocol ) nun conmutador.

CA3.11 Modificáronse os parámetros que determinan o proceso de selección da ponte raíz.

CA4.1 Interpreouse a documentación técnica de distintos encamiñadores nos idiomas máis empregados pola industria.

CA4.2 Interpreouse a información que proporcionan os indicadores LED do encamiñador.

CA4.3 Utilizáronse distintos métodos para acceder ao modo de configuración do encamiñador.

CA4.4 Identificáronse as etapas da secuencia de arranque do encamiñador.

CA4.5 Utilizáronse os comandos para a configuración e a administración básica do encamiñador.

CA4.6 Identificáronse os ficheiros que gardan a configuración do encamiñador e xestionáronse mediante os comandos correspondentes.

CA4.7 Configuráronse rutas estáticas.

CA4.8 Utilizáronse os comandos proporcionados polo sistema operativo do encamiñador que permitan facer o seguimento de posibles incidencias.

CA4.9 Configurouse o encamiñador como servidor de enderezos IP dinámicos.

CA4.10 Describíronse as capacidades de filtraxe de tráfico do encamiñador.

CA4.11 Utilizáronse comandos para xestionar listas de control de acceso.

CA5.1 Describíronse as vantaxes do uso de redes locais virtuais (VLAN).

CA5.2 Implementáronse VLAN.

CA5.3 Realizouse o diagnóstico de incidencias en VLAN.

CA5.4 Configuráronse ligazóns troncais.

<b>Criterios de avaliación do currículo</b>
CA5.5 Utilizouse un encamiñador para interconectar diversas VLAN.
CA5.6 Descríbóronse as vantaxes do uso de protocolos de administración centralizada de VLAN.
CA5.7 Configuráronse os conmutadores para traballar consonte os protocolos de administración centralizada.
CA6.1 Identificáronse as diferenzas entre distintos protocolos de encamiñamento interior.
CA6.2 Configuráronse protocolos de encamiñamento interior.
CA6.3 Configuráronse redes con protocolos de encamiñamento interior.
CA6.4 Valorouse a necesidade de utilizar máscaras de lonxitude variable en IPv4.
CA6.5 Dividiuse unha rede principal en subredes de distintos tamaños con VLSM.
CA6.6 Realizáronse agrupacións de redes con CIDR.
CA6.7 Realizouse o diagnóstico de fallos nunha rede que utiliza protocolos dinámicos de encamiñamento.
CA7.1 Descríbóronse as vantaxes e os inconvenientes do uso da tradución de enderezos de rede (NAT).
CA7.2 Utilizouse NAT para realizar a tradución estática e dinámica de enderezos de rede.
CA7.3 Descríbóronse as características das tecnoloxías de redes públicas máis empregadas.
CA7.4 Descríbóronse as características das tecnoloxías de redes sen fíos de área extensa.
CA7.5 Descríbóronse as características das tecnoloxías de comunicación para dispositivos móbiles.

## **2.2. Segunda parte da proba**

### **2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan**

<b>Resultados de aprendizaxe do currículo</b>
RA1 - Recoñece a estrutura das redes de datos, e identifica os seus elementos e os seus principios de funcionamento.
RA2 - Integra computadores e periféricos en redes con cables e sen fíos, e avalía o seu funcionamento e as súas prestacións.
RA3 - Administra conmutadores establecendo opcións de configuración para a súa integración na rede.
RA4 - Administra as funcións básicas dun encamiñador (router) e establece opcións de configuración para a súa integración na rede.
RA5 - Configura redes locais virtuais e identifica o seu campo de aplicación.
RA6 - Realiza tarefas avanzadas de administración de rede utilizando protocolos dinámicos de encamiñamento.
RA7 - Conecta redes privadas a redes públicas aplicando diversas tecnoloxías.

### **2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado**

**Critérios de avaliación do currículo**

CA1.1 Identificáronse os factores que impulsan a continua expansión e evolución das redes de datos.

CA1.2 Describíronse as arquitecturas de rede e os seus niveis.

CA1.3 Describiuse o funcionamento das pilas de protocolos nas arquitecturas de rede.

CA1.4 Recoñecéronse os tipos de rede e as súas topoloxías.

CA1.5 Presentáronse e describíronse os elementos funcionais, físicos e lóxicos das redes de datos.

CA1.6 Diferenciáronse os medios de transmisión utilizados nas redes.

CA1.7 Describiuse o concepto de protocolo de comunicación.

CA1.8 Diferenciáronse os dispositivos de interconexión de redes atendendo ao nivel funcional en que se encadren.

CA2.1 Identificáronse os estándares para redes con cables e sen fíos.

CA2.2 Montáronse cables directos, cruzados e de consola.

CA2.3 Utilizáronse comprobadores para verificar a conectividade de diversos tipos de cables.

CA2.4 Utilizáronse protocolos de direccionamento lóxico para asignar enderezos de rede e máscaras de subrede.

CA2.5 Configuráronse adaptadores de rede baixo distintos sistemas operativos.

CA2.6 Integráronse dispositivos en redes, comprobándose a súa conectividade sobre distintas configuracións.

CA2.7 Utilizáronse aplicacións para representar o mapa físico e lóxico dunha rede.

CA2.8 Montáronse redes de área local con cables e sen fíos.

CA2.9 Monitorizouse a rede mediante aplicacións baseadas no protocolo SNMP.

CA3.1 Interpretouse a documentación técnica de distintos conmutadores nos idiomas máis empregados pola industria.

CA3.2 Conectáronse conmutadores entre si e coas estacións de traballo.

CA3.3 Interpretouse a información que achegan os indicadores LED do conmutador.

CA3.4 Utilizáronse diversos métodos para acceder ao modo de configuración do conmutador.

CA3.5 Identificáronse os ficheiros que gardan a configuración do conmutador.

CA3.6 Administrouse a táboa de enderezos MAC do conmutador.

CA3.7 Configurouse a seguridade do porto.

CA3.8 Actualizouse o sistema operativo do conmutador.

CA3.9 Utilizáronse os comandos proporcionados polo sistema operativo do conmutador.

CA3.10 Verificouse o funcionamento do STP ( spanning tree protocol ) nun conmutador.

**Cráterios de avaliación do currículo**

CA3.11 Modificáronse os parámetros que determinan o proceso de selección da ponte raíz.

CA4.1 Interpretouse a documentación técnica de distintos encamiñadores nos idiomas máis empregados pola industria.

CA4.2 Interpretouse a información que proporcionan os indicadores LED do encamiñador.

CA4.3 Utilizáronse distintos métodos para acceder ao modo de configuración do encamiñador.

CA4.4 Identificáronse as etapas da secuencia de arranque do encamiñador.

CA4.5 Utilizáronse os comandos para a configuración e a administración básica do encamiñador.

CA4.6 Identificáronse os ficheiros que gardan a configuración do encamiñador e xestionáronse mediante os comandos correspondentes.

CA4.7 Configuráronse rutas estáticas.

CA4.8 Utilizáronse os comandos proporcionados polo sistema operativo do encamiñador que permitan facer o seguimento de posibles incidencias.

CA4.9 Configurouse o encamiñador como servidor de enderezos IP dinámicos.

CA4.10 Describíronse as capacidades de filtraxe de tráfico do encamiñador.

CA4.11 Utilizáronse comandos para xestionar listas de control de acceso.

CA5.1 Describíronse as vantaxes do uso de redes locais virtuais (VLAN).

CA5.2 Implementáronse VLAN.

CA5.3 Realizouse o diagnóstico de incidencias en VLAN.

CA5.4 Configuráronse ligazóns troncais.

CA5.5 Utilizouse un encamiñador para interconectar diversas VLAN.

CA5.6 Describíronse as vantaxes do uso de protocolos de administración centralizada de VLAN.

CA5.7 Configuráronse os conmutadores para traballar consonte os protocolos de administración centralizada.

CA6.1 Identificáronse as diferenzas entre distintos protocolos de encamiñamento interior.

CA6.2 Configuráronse protocolos de encamiñamento interior.

CA6.3 Configuráronse redes con protocolos de encamiñamento interior.

CA6.4 Valorouse a necesidade de utilizar máscaras de lonxitude variable en IPv4.

CA6.5 Dividiuse unha rede principal en subredes de distintos tamaños con VLSM.

CA6.6 Realizáronse agrupacións de redes con CIDR.

CA6.7 Realizouse o diagnóstico de fallos nunha rede que utiliza protocolos dinámicos de encamiñamento.

CA7.1 Describíronse as vantaxes e os inconvenientes do uso da tradución de enderezos de rede (NAT).

**Criterios de avaliación do currículo**

CA7.2 Utilizouse NAT para realizar a tradución estática e dinámica de enderezos de rede.

CA7.3 Descríbóronse as características das tecnoloxías de redes públicas máis empregadas.

CA7.4 Descríbóronse as características das tecnoloxías de redes sen fíos de área extensa.

CA7.5 Descríbóronse as características das tecnoloxías de comunicación para dispositivos móbiles.

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

Cambios de base

Lógica binaria básica

Direccionamento IPv4.

Modelos OSI y TCP/IP. Protocolos y niveles.

Rutas estáticas. Métricas.

Protocolos de encamiñamento. RIP.

Servicio DHCP. En sistemas con interfaz gráfica e de línea de comandos. Ficheiros de configuración.

Servicio DNS. En sistemas con interfaz gráfica e de línea de comandos. Ficheiros de configuración.

Switching. Xestión de portos. Táboa de conmutación: Xestión estática e dinámica. Porto espello. Interconexión de conmutadores: Trunk, STP.

VLAN convencionales y asimétricas. Etiquetadas y no etiquetadas.

NAT. SNAT. DNAT. DMZ.

WiFi. Configuración de seguridade. Cliente. Repetidor. Puente. Punto de acceso.

**4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento**

**4.a) Primeira parte da proba**

Consistirá nunha proba escrita que versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte.

Para a realización desta proba non poderá usarse ningún tipo de calculadora.

Se proporcionará, no seu caso, o material técnico necesario para a realización da proba.

Para poder facer a segunda parte da proba, será imprescindible ter nesta primeira parte unha nota igual ou superior a cinco (5) sobre dez (10).

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

Consistirá no desenvolvemento de un ou varios supostos prácticos que versarán sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte.

Se proporcionará, no seu caso, o equipamento, e os seus manuais, e as máquinas virtuais necesarias para o desenvolvemento da proba.

A puntuación desta segunda proba tamén será sobre 10 puntos.

Unha vez realizada a segunda proba, a nota final será a media aritmética das notas acadadas en cada unha das dúas probas.