

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
36015159	Chan do Monte	Marín	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	ÓSCAR NÚÑEZ AGUADO
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 - 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 Recoñécense 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.
CA3.1 Interpretouse a documentación técnica de distintos conmutadores nos idiomas máis empregados pola industria.
CA3.3 Interpretouse a información que achegan os indicadores LED do conmutador.
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.
CA4.4 Identifícanse as etapas da secuencia de arranque do encamiñador.
CA4.10 Descríbense as capacidades de filtraxe de tráfico do encamiñador.
CA5.1 Descríbense as vantaxes do uso de redes locais virtuais (VLAN).

Criterios de avaliación do currículo
CA5.6 Descríbense as vantaxes do uso de protocolos de administración centralizada de VLAN.
CA6.1 Identifícanse as diferenzas entre distintos protocolos de encamiñamento interior.
CA6.4 Valorouse a necesidade de utilizar máscaras de lonxitude variable en IPv4.
CA7.1 Descríbense as vantaxes e os inconvenientes do uso da tradución de enderezos de rede (NAT).
CA7.3 Descríbense as características das tecnoloxías de redes públicas máis empregadas.
CA7.4 Descríbense as características da tecnoloxías de redes sen fíos de área extensa.
CA7.5 Descríbense 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

Resultados de aprendizaxe do currículo
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

Criterios de avaliación do currículo
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.

**Cráterios de avaliación do currículo**

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

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.

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

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

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.

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

CA6.2 Configuráronse protocolos de encamiñamento interior.

CA6.3 Configuráronse redes con protocolos de encamiñamento interior.

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.

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

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

Mínimos esixibles:

Todos, agás: CA 2.2, CA 2.3, CA 2.9, CA 3.8, CA 3.11, CA 4.4, CA 5.7, CA 6.3, CA 6.7.

Para alcanzar a avaliación positiva é necesario aprobar tanto a proba teórica como as distintas partes da práctica.

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

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

Realizarase un cuestionario no curso da asignatura da Aula Virtual.

Recoméndase ao alumnado de proba libre ou que non estea inscrito no curso que se presente polo menos con media hora de antelación ao inicio do exame para realizar o proceso de inscrición. Será preciso dispoñer dunha conta de correo electrónico.

Pode haber preguntas de varios tipos:

- de escoller unha resposta entre varias (a máis correcta). As respostas amósanse con botóns de opcións excluíntes
- de escoller varias respostas (todas as correctas). As respostas amósanse con casillas de verificación
- de resposta curta (unha única palabra)
- de verdadeiro ou falso.
- de asociar
- de describir brevemente

As respostas incorrectas poden restar puntuación.

O alumnado que se atope copiando, ou deixando copiar, será expulsado do exame e avaliado coa nota mínima (1).

Para acadar unha avaliación positiva nesta primeira parte da proba haberá que obter polo menos un 5. A partires dun 4 existe tamén a posibilidade de compensar a nota coa da outra parte, sempre e cando esta sexa maior dun 7.

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

Ao longo da realización desta segunda parte da proba, o alumnado elaborará unha documentación onde deberá incluír a información que se solicite:

- respostas a preguntas sobre o desenvolvemento da práctica
- descrición das operacións levadas a cabo, do funcionamento dalgún proceso, etc.
- Capturas de pantalla
- Capturas de tráfico de rede
- Diagramas do Packet Tracer
- Ficheiros de configuración
- etc.

O/s ficheiro/s de documentación e arquivos anexos necesarios comprimiranse nun único arquivo ZIP que se subirá á actividade creada para esta segunda parte da proba no curso do módulo na Aula Virtual.

Recoméndase ao alumnado de proba libre ou que non estea inscrito no curso que se presente polo menos con media hora de antelación ao inicio do exame para realizar o proceso de inscrición. Será preciso dispoñer dunha conta de correo electrónico. Só excepcionalmente, en caso de fallo do sistema ou da conexión a Internet, se poderá entregar a documentación por outros métodos: correo electrónico, memoria USB, etc.

Esta segunda parte da proba estará composta de diferentes subprobas prácticas que poden incluír:

- Exercicios de direccionamento IP, división en subredes, CIDR, etc.
- Análise e simulación de funcionamento de redes e os seus protocolos usando o simulador Packet Tracer
- Configuración de adaptadores de rede en distintos sistemas operativos virtualizados con VirtualBox
- Configuración básica de servizos de rede en Debian con VirtualBox (openssh-server, webmin, isc-dhcp-server, bind, vsftpd, apache, postfix, dovecot, ejabberd)
- Deseño e implantación de redes con Packet Tracer
- Configuración de switches e routers en Packet Tracer
- Configurar un punto de acceso Wi-Fi
- Captura e análise de tráfico de rede con Wireshark

Ferramentas que se van utilizar:

- VirtualBox
- Packet Tracer
- Wireshark
- Windows
- Ubuntu
- Debian

Esta segunda parte da proba terá unha duración máxima de 3 horas.

O alumnado poderá utilizar os apuntes, esquemas e fontes de información que considere necesarios, agás:

- teléfonos móbiles
- correo electrónico, mensaxería instantánea ou outros sistemas de comunicación persoal.

O alumnado que se atope copiando, ou deixando copiar, será expulsado do exame e avaliado coa nota mínima (1).

Cada subproba valorarase de 0 a 10. A nota de cada subproba será baremada na nota final da segunda parte da proba segundo o tempo, dificultade, etc.

Para acadar unha avaliación positiva nesta segunda parte da proba haberá que obter polo menos un 5. A partires dun 4 existe tamén a posibilidade de compensar a nota coa da outra parte, sempre e cando esta sexa maior dun 7.