

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019402	Pazo da Mercé	Neves (As)	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 xeral-ordinario

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	9	157	188

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JOSÉ RAMÓN SANLÉS FERNÁNDEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

2. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo

As características do ámbito produtivo tidas en conta, á hora de concretar esta programación didáctica son, ademais das comúns para o ciclo formativo, as seguintes:

- O perfil de empresa típico da zona de actuación do centro é unha micropeme de menos de 10 traballadores (máis do 90%) adicada á consultaría/servizos informática en xeral (instalación e mantemento de sistemas/redes, reparación de equipos, ...) e/ou desenvolvemento de aplicacións/aplicacións WEB. Ademais a maioría delas están diversificadas dando tamén outro tipo de servizos como telecomunicacións, comerciais, consultaría legal, etc.

- Os sistemas operativos principalmente utilizados son Microsoft Windows (tecnoloxías cliente e servidor) e GNU/Linux.

3. Relación de unidades didácticas que a integran, que contribuirán ao desenvolvemento do módulo profesional, xunto coa secuencia e o tempo asignado para o desenvolvemento de cada unha

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)	Resultados de aprendizaxe								
					MP0227_00								
					RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7	RA8	
1	Servizo de configuración dinámica de rede: DHCP	Servizo DHCP. Instalación, configuración e administración en distintos S.O.	35	15	X								
2	Servizo de resolución de nomes: DNS	Servizo DNS. Instalación, configuración e administración en distintos S.O.	30	15		X							
3	Servizo de transferencia de ficheiros :FTP	Servizo FTP. Instalación, configuración e administración en distintos S.O.	18	10			X						
4	Servizo de correo electrónico	Servizos de Correo electrónico. Instalación, configuración e administración.	27	15				X					
5	Servizo web	Servizo HTTP. Instalación, configuración e administración en distintos S.O.	30	15					X				
6	Servizo de acceso remoto	Instalación e configuración de servizos de acceso remoto	18	10						X			
7	Despregamento de redes sen fíos	Instalación e configuración de redes sen fíos	10	10							X		
8	Interconexión de redes privadas con redes públicas	Mecanismos de interconexión: O proxy	20	10									X
Total:			188										

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Servizo de configuración dinámica de rede: DHCP	35

4.1.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Interconecta sistemas en rede instalando mecanismos automatizados de configuración.	SI

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer os modos de interconexión de rede da ferramenta Virtual Box 1.2 Aplicar o modo de interconexión acorde ás necesidades especificadas	1	Mecanismos de interconexión de redes con máquinas virtuais	11,0
2.1 Instalar servizos de DHCP en S.O. propietario 2.2 Configurar o servizo de DHCP en S.O. libres 2.3 Configurar máquinas cliente para a configuración automática dos parámetros de rede 2.4 Configuración de dispositivos sen fíos para xerar un sistema de configuración dinámica	2	Instalación e configuración básica do servizo de DHCP	24,0
TOTAL			35

4.1.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Recoñeceuse o funcionamento dos mecanismos automatizados de configuración dos parámetros de rede e identificáronse as vantaxes que proporcionan.	● PE.1 - Situacións reais nas que é preciso a súa utilización	N	10
CA1.2 Ilustráronse os procedementos e as pautas que interveñen nunha solicitude de configuración dos parámetros de rede.	● LC.1 - Cliente e servidor sobre máquinas virtuais	N	10
CA1.3 Instalouse un servizo de configuración dinámica dos parámetros de rede.	● LC.2 - Instalación e configuración do servizo DHCP	S	25
CA1.4 Preparouse o servizo para lles asignar a configuración básica aos sistemas dunha rede local.	● LC.3 - Configuración das máquinas clientes para a utilización do servizo	S	15
CA1.5 Realizáronse asignacións dinámicas e estáticas.	● LC.4 - Comprobación das asignacións estáticas e dinámicas	S	15
CA1.6 Integráronse no servizo opcións adicionais de configuración.	● LC.5 - Configuración DHCP a nivel servidor e a nivel de rango	N	10
CA1.7 Verificouse a correcta asignación dos parámetros.	● LC.6 - O servidor DHCP asigna correctamente os parámetros a nivel de servidor e rango	S	15
TOTAL			100

4.1.e) Contidos

Contidos
Enderezo IP, máscara de rede e porta de ligazón.
Dispositivos de rede. Encamiñadores e segmentos de rede. Difusións.
DHCP: rangos, exclusións, concesións e reservas.
Opcións adicionais do protocolo.

4.1.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Mecanismos de interconexión de redes con máquinas virtuais	<ul style="list-style-type: none"> Exposición dos modos de configuración de rede en Virtual Box 	<ul style="list-style-type: none"> Simulación de cada un dos modos empregando as máquinas virtuais que se proporcionan 	<ul style="list-style-type: none"> Maquiñas virtuais interconectadas por distintos modos de rede 	<ul style="list-style-type: none"> Equipamento informático da aula (con conexión a internet) Equipamento de prácticas: servidor, clientes, nodos intermedios, conexións,... Aula virtual 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Cliente e servidor sobre máquinas virtuais PE.1 - Situacións reais nas que é preciso a súa utilización 	11,0
Instalación e configuración básica do servizo de DHCP	<ul style="list-style-type: none"> Exposición sobre a configuración básica do servizo DHCP e explicación dos seus parámetros. Necesidade do seu uso. 	<ul style="list-style-type: none"> Instalación e configuración do servizo de DHCP en máquinas Windows Instalación e configuración do servizo de DHCP en máquinas Linux Configuración das máquinas cliente para configuración automática dos parámetros de rede Utilización dos comando para comprobar, liberar ou renovar parámetros de rede dende un cliente Configuración dun servizo DHCP en routers ou puntos de acceso sen fíos 	<ul style="list-style-type: none"> Documeto onde se recollen as capturas de pantalla das configuracións realizadas Máquinas virtuais clientes e servidores con S.O. propietarios e libres facendo uso do servizo de DHCP instalado e configurado segundo as especificacións plantexadas 	<ul style="list-style-type: none"> Equipamento informático da aula (con conexión a Internet) para cada alumno/a Aula virtual Routers e puntos de acceso sen fíos 	<ul style="list-style-type: none"> LC.2 - Instalación e configuración do servizo DHCP LC.3 - Configuración das máquinas clientes para a utilización do servizo LC.4 - Comprobación das asignacións estáticas e dinámicas LC.5 - Configuración DHCP a nivel servidor e a nivel de rango LC.6 - O servidor DHCP asigna correctamente os parámetros a nivel de servidor e rango 	24,0
TOTAL						35,0

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Servizo de resolución de nomes: DNS	30

4.2.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Instala servizos de resolución de nomes, que configura con base nunhas especificacións establecidas.	SI

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Instalar servizo de DNS en S.O. libres e propietarios	1	Instalación e configuración básica do servizo de DNS	30,0
1.2 Configurar o servizo de DNS en S.O. libres e propietarios			
1.3 Configurar máquinas cliente para uso do servizo de DNS			
TOTAL			30

4.2.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.1 Identifícanse e describíronse escenarios en que xurda a necesidade dun servizo de resolución de nomes.	● PE.1 - Situacións nas que é preciso a súa utilización	N	15
CA2.2 Clasifícanse os principais mecanismos de resolución de nomes.	● PE.2 - Comparación da forma de traballo dos diferentes métodos	N	15
CA2.3 Describiuse a estrutura, a nomenclatura e a funcionalidade dos sistemas de nomes xerárquicos.	● PE.3 - Forma de organización do servizo DNS	N	15
CA2.4 Instalouse un servizo xerárquico de resolución de nomes en sistemas operativos libres e propietarios.	● LC.1 - Instalación e configuración do servizo de DNS	S	15
CA2.5 Preparouse o servizo para almacenar as respostas procedentes de servidores de redes públicas e llas servir aos equipamentos da rede local.	● LC.2 - Configuración servidores caché e reenviadores	S	15
CA2.6 Engadíronse rexistros de nomes correspondentes a unha zona nova, con opcións relativas a servidores de correo e alias.	● LC.3 - Configuración básica servidor DNS	S	10
CA2.7 Traballouse en grupo para realizar transferencias de zona entre dous ou máis servidores.	● LC.4 - Configuración e actualización servidores secundarios	S	5
CA2.8 Comprobouse o correcto funcionamento do servidor.	● LC.5 - Servidor	S	10
TOTAL			100

4.2.e) Contidos

Contidos
Sistemas de nomes planos e xerárquicos.
Resolutores de nomes. Proceso de resolución dun nome de dominio.
Servidores raíz e dominios de primeiro nivel e sucesivos.

Contidos
Zonas primarias e secundarias. Transferencias de zona.
Tipos de rexistros.

4.2.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Instalación e configuración básica do servizo de DNS	<ul style="list-style-type: none"> Exposición conceptos e configuración básica dun servidor DNS Explicación sobre os tipos de rexistros DNS 	<ul style="list-style-type: none"> Configuración das máquinas virtuais precisas para traballar co servizo de resolución de nomes (Máquinas cliente e servidor en S.O. propietario e libre) Instalación e configuración de zona DNS segundo especificacións plantexadas Configuración de clientes DNS en máquinas windows e linux 	<ul style="list-style-type: none"> Documento con todos os pasos dados e os resultados obtidos, con capturas de pantalla e/ou comentarios escritos Máquinas virtuais clientes e servidores con S.O. propietarios e libres facendo uso do servizo de DNS instalado e configurado segundo as especificacións dadas 	<ul style="list-style-type: none"> Documento/s proporcionado/s ao alumnado con información sobre o servizo de DNS Equipamento informático da aula (con conexión a Internet) para cada alumno/a 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Instalación e configuración do servizo de DNS LC.2 - Configuración servidores caché e reenviadores LC.3 - Configuración básica servidor DNS LC.4 - Configuración e actualización servidores secundarios LC.5 - Servidor PE.1 - Situacións nas que é preciso a súa utilización PE.2 - Comparación da forma de traballo dos diferentes métodos PE.3 - Forma de organización do servizo DNS 	30,0
TOTAL						30,0

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Servizo de transferencia de ficheiros :FTP	18

4.3.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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.	SI

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Instalar servizo de FTP en máquina virtual con S.O. libres e propietarios	1	Instalación e configuración do servizo de transferencia de arquivos FTP	18,0
1.2 Configurar o servizo de FTP para acceso clientes			
1.3 Configurar o servizo de FTP para acceso anónimo			
1.4 Establecer límites e permisos no servidor FTP			
1.5 Configurar o servizo en modo activo e pasivo			
TOTAL			18

4.3.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA3.1 Estableceuse a utilidade e modo de operación do servizo de transferencia de ficheiros.	● PE.1 - Utilidade, componentes, funcionamento, vantaxes e desvantaxes de cada un dos modos de operación	N	10
CA3.2 Instalouse un servizo de transferencia de ficheiros en sistemas operativos libres e propietarios.	● LC.1 - Instalación e configuración servizo FTP	S	15
CA3.3 Creáronse usuarios e grupos para acceso remoto ao servidor.	● LC.2 - Configuración S.O. e servizo FTP para acceso dende máquinas cliente	S	20
CA3.4 Configurouse o acceso anónimo.	● LC.3 - Configuración para acceso ao servidor de forma anónima	S	10
CA3.5 Establecéronse límites nos modos de acceso.	● LC.4 - Configuración permisos, cotas, carpetas e outros parámetros para limitar o acceso ao servidor	S	15
CA3.6 Comprobase o acceso ao servidor en modo activo e en modo pasivo.	● LC.5 - Comprobación acceso ao servidor	S	15
CA3.7 Realizáronse probas con clientes en liña de comandos e en modo gráfico.	● LC.6 - Comprobación funcionamento en modo gráfico e modo texto	N	15
TOTAL			100

4.3.e) Contidos

Contidos
Usuarios e grupos. Acceso anónimo.

Contidos
Permisos. Cotas. Límite de largo de banda.
Conexión de datos e conexión de control.
Comandos de control, autenticación, xestión e transferencia de ficheiros.
Transferencia en modo texto e binario.
Modo activo e modo pasivo.

4.3.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Instalación e configuración do servizo de transferencia de arquivos FTP	<ul style="list-style-type: none"> Exposición dos conceptos relacionados co servizo FTP 	<ul style="list-style-type: none"> Instalación servizo FTP en máquinas con S.O. propietario e libre Configuración servizo FTP establecendo límites por usuario, permisos, cotas... Comprobación correcto funcionamento do servidor e acceso dende máquinas cliente 	<ul style="list-style-type: none"> Documento con todos os pasos dados e os resultados obtidos, con capturas de pantalla e/ou comentarios escritos Máquinas virtuais clientes e servidores con S.O. propietarios e libres facendo uso do servizo de FTP instalado e configurado segundo as especificacións dadas 	<ul style="list-style-type: none"> Equipamento informático da aula (con conexión a Internet) para cada alumno/a Documento/s proporcionado/s ao alumnado con información sobre o servizo FTP 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Instalación e configuración servizo FTP LC.2 - Configuración S.O. e servizo FTP para acceso dende máquinas cliente LC.3 - Configuración para acceso ao servidor de forma anónima LC.4 - Configuración permisos, cotas, carpetas e outros parámetros para limitar o acceso ao servidor LC.5 - Comprobación acceso ao servidor LC.6 - Comprobación funcionamento en modo gráfico e modo texto PE.1 - Utilidade, componentes, funcionamento, vantaxes e desvantaxes de cada un dos modos de operación 	18,0
TOTAL						18,0

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Servizo de correo electrónico	27

4.4.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Xestiona servidores de correo electrónico, e configura o servizo de acordo cos requisitos de uso.	SI

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Instalación clientes de correo electrónico en máquinas con S.O. libre e propietario 1.2 Instalación e configuración básica servidores de correo electrónico en máquinas con S.O. libre e propietario 1.3 Interacción do servizo de correo co MX do servizo de DNS	1	Instalación e configuración do servizos de correo electrónico	27,0
TOTAL			27

4.4.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.1 Descríbóronse os protocolos que interveñen no envío e na recollida do correo electrónico.	● PE.1 - Funcionamento do servizo de correo electrónico	N	10
CA4.2 Instalouse un servidor de correo electrónico en sistemas operativos libres e propietarios.	● LC.1 - Instalación e configuración de diferentes servidores de correo	S	30
CA4.3 Créáronse contas de usuario e verificouse o acceso a elas.	● LC.2 - Funcionamento correcto das contas de correo	S	15
CA4.4 Definíronse alias para as contas de correo.	● LC.3 - Funcionamento contas e alias de correo	S	10
CA4.5 Aplicáronse métodos para impedir usos indebidos do servidor de correo electrónico.	● LC.4 - Seguridade servidor de correo	N	10
CA4.6 Instaláronse servizos para permitir a recollida remota do correo existente nas caixas de correo de usuario.	● LC.5 - Servizo de recollida remota de correo	S	10
CA4.7 Usáronse clientes de correo electrónico para enviar e recibir correo.	● LC.6 - Instalación e configuración Clientes de correo	S	15
TOTAL			100

4.4.e) Contidos

Contidos
Axentes e protocolos de transferencias de mensaxes.
Contas de correo, alias e caixas de correo de usuario.
Reenvío de correo e correo non desexado.
Protocolos e servizos de descarga de correo.

4.4.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Instalación e configuración do servizo de correo electrónico	<ul style="list-style-type: none"> Exposición dos conceptos relacionados co servizo de correo electrónico 	<ul style="list-style-type: none"> Instalación e configuración de servidor de correo electrónico en máquinas con S.O. propietario e libre Configuración do cliente de correo segundo especificacións dadas Comprobación do funcionamento dos clientes e servidores instalados. Envío e recepción de mensaxes de correo Creación de contas de correo, alias e probas de acceso ás mesmas e aos seus buzóns 	<ul style="list-style-type: none"> Documento con todos os pasos dados e os resultados obtidos, con capturas de pantalla e/ou comentarios escritos Máquinas virtuais clientes e servidores con S.O. propietarios e libres facendo uso do servizo de correo electrónico instalado e configurado segundo as especificacións dadas 	<ul style="list-style-type: none"> Documento/s proporcionado/s ao alumnado con información sobre o servizo de correo electrónico Equipamento informático da aula (con conexión a Internet) para cada alumno/a 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Instalación e configuración de diferentes servidores de correo LC.2 - Funcionamento correcto das contas de correo LC.3 - Funcionamento contas e alias de correo LC.4 - Seguridade servidor de correo LC.5 - Servizo de recollida remota de correo LC.6 - Instalación e configuración Clientes de correo PE.1 - Funcionamento do servizo de correo electrónico 	27,0
TOTAL						27,0

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Servizo web	30

4.5.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Xestiona servidores web, e configura o servizo de acordo coas necesidades de uso.	SI

4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Crear sitios virtuais	1	Instalación e administración de servidores web	30,0
1.2 Instalar o servizo web en S.O. libres e propietarios			
1.3 Configurar servizo web en S.O. libres e propietarios			
TOTAL			30

4.5.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA5.1 Descríbense os fundamentos e os protocolos en que se basea o funcionamento dun servidor web.	● PE.1 - Fundamentos, protocolos, modo funcionamento dun servidor web	N	10
CA5.2 Instalouse un servidor web en sistemas operativos libres e propietarios.	● LC.1 - Instalación e configuración básica servidor web	S	25
CA5.3 Créanse sitios virtuais.	● LC.2 - Creación e uso de sitios virtuais no servidor web	S	10
CA5.4 Verifícanse as posibilidades existentes para discriminar o sitio de destino do tráfico entrante ao servidor.	● LC.3 - Control de acceso aos sitios do servidor web	N	5
CA5.5 Configúrase a seguridade do servidor.	● LC.4 - Configuración seguridade servidor web	N	10
CA5.6 Comprobase o acceso de usuarios ao servidor.	● LC.5 - Control de acceso ao servidor web	S	10
CA5.7 Diferenciouse e probouse a execución de código no servidor e no cliente.	● LC.6 - Execución e creación de scripts	N	10
CA5.8 Instaláronse módulos sobre o servidor.	● LC.7 - Instalación de módulos específicos no servidor web	N	10
CA5.9 Establecéronse mecanismos para asegurar as comunicacións entre cliente e servidor.	● LC.8 - Seguridade da rede na que se atopa o servidor web	S	10
TOTAL			100

4.5.e) Contidos

Contidos
Servidores virtuais. Nome de encabezamento de host. Identificación dun servidor virtual.
Acceso anónimo e autenticado. Métodos de autenticación.

Contidos
Execución de código. Scripts de servidor e de cliente.
Establecemento de conexións seguras.

4.5.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Instalación e administración de servidores web	<ul style="list-style-type: none"> Exposición dos conceptos relacionados co servizo Web 	<ul style="list-style-type: none"> Instalación e configuración servizo web en linux Comprobación do correcto funcionamento do servizo web en máquinas virtuais con S.O. propietario e libre Comparación das diferentes posibilidades na configuración de distintos servidores web Comprobación das posibilidades dos distintos clientes web (navegadores) 	<ul style="list-style-type: none"> Documento con todos os pasos dados e os resultados obtidos, con capturas de pantalla e/ou comentarios escritos Máquinas virtuais clientes e servidores con S.O. propietarios e libres facendo uso do servizo WEB instalado e configurado segundo as especificacións dadas 	<ul style="list-style-type: none"> Documento/s proporcionado/s ao alumnado con información sobre o servizo WEB Equipamento informático da aula (con conexión a Internet) para cada alumno/a 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Instalación e configuración básica servidor web LC.2 - Creación e uso de sitios virtuais no servidor web LC.3 - Control de acceso aos sitios do servidor web LC.4 - Configuración seguridade servidor web LC.5 - Control de acceso ao servidor web LC.6 - Execución e creación de scripts LC.7 - Instalación de módulos específicos no servidor web LC.8 - Seguridade da rede na que se atopa o servidor web PE.1 - Fundamentos, protocolos, modo funcionamento dun servidor web 	30,0
TOTAL						30,0

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Servizo de acceso remoto	18

4.6.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Instala, configura e xestiona métodos de acceso remoto, e comproba o seu funcionamento en modo texto e en modo gráfico.	SI

4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Instalar servizo de acceso remoto en máquinas con S.O. libre e propietario 1.2 Crear usuarios e grupos para control acceso remoto 1.3 Comprobar acceso en liña de comandos e en entorno gráfico 1.4 Identificar os diferentes modos de acceso	1	Configuración servidor para permitir acceso remoto	18,0
TOTAL			18

4.6.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA6.1 Descríbense métodos de acceso e de administración remota de sistemas.	● PE.1 - Métodos e servizos para acceso e administración remota dun servidor	N	20
CA6.2 Instalouse un servizo de acceso remoto en liña de comandos e en modo gráfico.	● LC.1 - Instalación servizo de acceso remoto	S	25
CA6.3 Comprobouse o funcionamento de ambos os métodos.	● LC.2 - Comparación modo de acceso gráfico e por liña de comandos	S	20
CA6.4 Identifícanse as principais vantaxes e deficiencias de cada un.	● LC.3 - Vantaxes de cada modo de funcionamento	N	15
CA6.5 Realizáronse probas de acceso remoto e de administración remota entre sistemas de distinta natureza.	● LC.4 - Acceso remoto a un servidor utilizando diferentes servizos	S	20
TOTAL			100

4.6.e) Contidos

Contidos
Terminais en modo texto e en modo gráfico. Protocolos de acceso. Protocolos de administración remota.

4.6.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Configuración servidor para permitir acceso remoto	<ul style="list-style-type: none"> Explicación dos conceptos asociados aos protocolos de acceso remoto 	<ul style="list-style-type: none"> Instalación e configuración do servizo de acceso remoto en máquinas con S.O. propietario e libre Instalación e configuración de servizos de administración remota en máquinas con S.O. propietario e libre Comprobación do funcionamento dos servizos anteriores 	<ul style="list-style-type: none"> Documento con todos os pasos dados e os resultados obtidos, con capturas de pantalla e/ou comentarios escritos Máquinas virtuais clientes e servidores con S.O. propietarios e libres facendo uso do servizo de acceso remoto instalado e configurado segundo as especificacións dadas 	<ul style="list-style-type: none"> Equipamento informático da aula (con conexión a Internet) para cada alumno/a Documento/s proporcionado/s ao alumnado con información sobre o servizo de acceso e administración remota 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Instalación servizo de acceso remoto LC.2 - Comparación modo de acceso gráfico e por liña de comandos LC.3 - Vantaxes de cada modo de funcionamento LC.4 - Acceso remoto a un servidor utilizando diferentes servizos PE.1 - Métodos e servizos para acceso e administración remota dun servidor 	18,0
TOTAL						18,0

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Despregamento de redes sen fíos	10

4.7.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA7 - Desprega redes sen fíos seguras seguindo os procedementos técnicos especificados.	SI

4.7.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Analizar os elementos que interveñen nunha rede sen fíos	1	Instalación e configuración dunha rede sen fíos	10,0
1.2 Instalar os diferentes dispositivos			
1.3 Configurar os dispositivos para acceso seguro á rede e dende a rede			
TOTAL			10

4.7.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA7.1 Instalouse un punto de acceso sen fíos dentro dunha rede local.	● LC.1 - Instalación da rede sen fíos na aula	N	10
CA7.2 Recoñecéronse os protocolos, os xeitos de funcionamento e os principais parámetros de configuración do punto de acceso.	● PE.1 - Identificación e características dos principais protocolos	N	15
CA7.3 Seleccionouse a configuración máis idónea sobre diversos escenarios de proba.	● PE.2 - Proba de varios posibles modos de configuración	N	15
CA7.4 Estableceuse un mecanismo axeitado de seguridade para as comunicacións sen fíos.	● LC.2 - Proba de varios posibles modos de configuración	N	15
CA7.5 Usáronse diversos tipos de dispositivos e adaptadores sen fíos para comprobar a cobertura.	● LC.3 - Proba de varios posibles modos de configuración	N	15
CA7.6 Instalouse un encamiñador sen fíos con conexión á rede pública e servizos sen fíos de rede local.	● LC.4 - Proba de varios posibles modos de configuración	N	15
CA7.7 Configurouse e probouse o encamiñador desde os computadores da rede local.	● LC.5 - Comprobación do bo funcionamento da rede	N	15
TOTAL			100

4.7.e) Contidos

Contidos
Puntos de acceso.
Encamiñadores sen fíos.
Estándares de conexión e velocidades soportadas.
Identificadores de servizo.

Contidos
Seguridade en redes sen fíos.
Conexións punto a punto e en infraestrutura.
Enderezos MAC e filtraxe do tráfico.

4.7.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Instalación e configuración dunha rede sen fíos		<ul style="list-style-type: none"> • Instalación e configuración redes sen fíos seguras 	<ul style="list-style-type: none"> • Máquinas virtuais coa configuración de rede axeitada para traballar en redes sen fíos 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamento informático da aula (con conexión a Internet) para cada alumno/a • Documento/s proporcionado/s ao alumnado con información sobre redes sen fíos • Dispositivos de rede sen fíos 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 - Instalación da rede sen fíos na aula • LC.2 - Proba de varios posibles modos de configuración • LC.3 - Proba de varios posibles modos de configuración • LC.4 - Proba de varios posibles modos de configuración • LC.5 - Comprobación do bo funcionamento da rede • PE.1 - Identificación e características dos principais protocolos • PE.2 - Proba de varios posibles modos de configuración 	10,0
TOTAL						10,0

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Interconexión de redes privadas con redes públicas	20

4.8.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA8 - Interconecta redes, e comproba e asegura o tráfico transmitido.	SI

4.8.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Determinar as vantaxes de cada unha das tecnoloxías de interconexión de redes	1	Interconexión de redes privadas con redes públicas	5,0
2.1 Determinas as vantaxes do uso do servizo proxy	2	Servizo proxy	15,0
2.2 Mostrar a estrutura básica do funcionamento do servizo proxy			
2.3 Instalar, configurar e arrincar un servizo proxy			
TOTAL			20

4.8.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA8.1 Estableceuse un mecanismo que permita reenviar tráfico de rede entre dúas ou máis interfaces dun mesmo sistema.	• LC.1 - Prácticas de aula	N	10
CA8.2 Implantouse e verificouse unha política de seguridade referente ao tráfico que reenvía o sistema.	• LC.2 - Prácticas de aula	S	10
CA8.3 Comprobouse o acceso a unha rede determinada desde os sistemas conectados a outra rede distinta.	• LC.3 - Prácticas de aula	S	10
CA8.4 Implantouse e verificouse a configuración para acceder desde unha rede pública a un servizo localizado nunha máquina dunha rede privada local.	• LC.4 - Prácticas de aula	S	10
CA8.5 Instalouse e configurouse o hardware dun sistema con acceso a unha rede privada local e a unha rede pública.	• LC.5 - Prácticas de aula	S	10
CA8.6 Instalouse unha aplicación que actúe de pasarela entre a rede privada local e a rede pública.	• LC.6 - Prácticas de aula	S	10
CA8.7 Recoñecéronse e diferenciáronse as principais características e posibilidades da aplicación seleccionadas.	• PE.1 - Supostos plantexados	S	10
CA8.8 Configuráronse os sistemas da rede privada local para acceder á rede pública a través da pasarela.	• LC.7 - Rede local xenerada	S	10
CA8.9 Establecéronse os procedementos de control de acceso para asegurar o tráfico do transmitido a través da pasarela.	• LC.8 - Análise do tráfico	N	5
CA8.10 Puxéronse en práctica mecanismos para acelerar as comunicacións entre a rede privada local e a pública.	• LC.9 - Rede local xenerada	S	10
CA8.11 Identificáronse os escenarios de aplicación deste tipo de mecanismos.	• PE.2 - Supostos plantexados	S	5
TOTAL			100

4.8.e) Contidos

Contidos
<p>Servidor proxy</p> <p>Pasarelas a nivel de aplicación. Almacenaxe en memoria caché.</p> <p>Encamiñamento de tráfico entre interfaces de rede.</p> <p>Devasas (firewalls). Filtraxe do tráfico entre redes.</p> <p>Reenvío de portos.</p>

4.8.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Interconexión de redes privadas con redes públicas - Interconexión de redes privadas con redes públicas	<ul style="list-style-type: none"> Exposición dos conceptos sobre interconexión de redes privadas e públicas 	<ul style="list-style-type: none"> Análise da configuración do centro para o acceso á rede pública 	<ul style="list-style-type: none"> Interconexión de redes 	<ul style="list-style-type: none"> Software de simulación Equipos informáticos do alumnado, dotación da aula, aula virtual e conexión á rede. Equipamento de prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Prácticas de aula LC.8 - Análise do tráfico PE.1 - Supostos plantexados PE.2 - Supostos plantexados 	5,0
Servizo proxy	<ul style="list-style-type: none"> Exposición sobre a utilidade de implantación dun servizo proxy 	<ul style="list-style-type: none"> Configuración do proxy Squid en máquinas virtuais Configuración de clientes para o acceso á rede pública a través do proxy 	<ul style="list-style-type: none"> Proxy operativo 	<ul style="list-style-type: none"> Equipos informáticos do alumnado, dotación da aula, aula virtual e conexión á rede. Software de simulación Equipamento de prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> LC.2 - Prácticas de aula LC.3 - Prácticas de aula LC.4 - Prácticas de aula LC.5 - Prácticas de aula LC.6 - Prácticas de aula LC.7 - Rede local xenerada LC.9 - Rede local xenerada 	15,0
TOTAL						20,0

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

En cada unidade didáctica, o alumnado debe obter unha avaliación positiva en todos aqueles criterios de avaliación que conforman os mínimos exigibles da mesma.

Os criterios de cualificación definen como se formará a nota do alumnado, tanto nas avaliacións parciais como na final:

En cada unidade didáctica, obterase unha cualificación de 0 a 10 utilizando os criterios de avaliación incluídos nesa unidade e ponderados polo seu peso.

Para superar unha avaliación parcial, será necesario ter unha cualificación mínima de 5 en cada unha das unidades realizadas ata ese momento. A nota da avaliación formarase coas cualificacións das unidades realizadas ponderadas polo seu peso dentro do módulo.

Deste xeito a nota final recollerá as cualificacións de todas as unidades didácticas. Por conseguinte, esta xa será a nota final do módulo.

O alumnado que non superase algunha das unidades didácticas, deberá seguir o procedemento para recuperar as partes non superadas que se establece no seguinte punto. Para superar a avaliación final, será necesario ter unha cualificación mínima de 5 en cada unha das unidades, e a nota da avaliación formarase coas cualificacións das unidades ponderadas polo seu peso dentro do módulo.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Naquelas unidades didácticas nas que non se acadaran os mínimos exigibles establecidos nesta programación, seguirase o procedemento seguinte:

Analizaranse, conxuntamente co/a alumno/a, aqueles criterios de avaliación e contidos para os que non se cumpren os mínimos exigibles.

En consecuencia, propóranse as oportunas actividades de recuperación, que poderán incluír tarefas xa desenvolvidas como outras novas, co fin de acadar os mínimos exigibles da unidade.

As novas tarefas que se propoñan ao alumnado terán un nivel máis gradual no seu desenvolvemento, co obxectivo de facilitar a adquisición das habilidades requiridas nos criterios de avaliación.

6.b) Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito a avaliación continua

A proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda a dereito a avaliación continua constará das seguintes partes:

Unha parte práctica onde haberá que montar algún ou todos dos seguintes servizos: DHCP, DNS, FTP, Correo, Web, Acceso remoto, Proxy.

Unha parte práctica onde haberá que configurar os clientes dos servizos anteriores.

Unha proba escrita na que se recollan os mínimos exigible do módulo.

7. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente

O procedemento para a avaliación da propia práctica docente será o seguinte:

De xeito continuo, a profesora avaliará a medida en que o alumnado acada de forma xeral os obxectivos fixados nas distintas unidades didácticas.

En consecuencia, poderase decidir incidir en determinados contidos e/ou actividades, aumentando se se considera necesario o número de sesións

adicadas a unha determinada unidade.

Unha vez desenvolvidas todas as unidades didácticas, o alumnado realizará unha valoración dos diversos aspectos do desenvolvemento do módulo, como a metodoloxía utilizada, as actividades realizadas, os recursos usados, os contidos expostos, etc. O resultado destas valoracións serán incluídos na memoria final do módulo e utilizados para aplicar as correccións que se consideren oportunas no curso seguinte.

O procedemento para o seguimento da programación didáctica será o que continúa:

En reunión de departamento, cunha frecuencia mínima mensual, analizarase o desenvolvemento da programación adoptando as medidas correctoras que se estimen oportunas.

Manterase un contacto periódico co profesorado titor de FCT, co fin de adaptar as tecnoloxías utilizadas ás demandadas polo tecido produtivo. Traballarase a coordinación co resto do equipo docente do grupo para abordar aquelas actividades de distintos módulos que integren elementos intrinsecamente relacionados.

No seguinte curso académico, a programación terá en conta as conclusións obtidas nos apartados anteriores.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

No comezo do módulo, a profesora realizará unha proba de avaliación inicial para determinar se as competencias previas do alumnado son suficientes para cursalo, ou se se require algún tipo de reforzo previo.

8.b) Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados

As medidas de reforzo educativo para o alumnado no que se detecte dificultades especiais para acadar os obxectivos programados enfócanse principalmente en dous aspectos:

Omitir algunhas tarefas que non se correspondan con mínimos esixibles.

Incluír novas actividades con tarefas de nivel máis gradual no seu desenvolvemento, nas que se desenvolvan os mínimos esixibles do módulo.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Transversalmente a todas as unidades didácticas traballarase a educación en valores, destacando:

Respecto polo medio ambiente e a recollida selectiva dos residuos.

Valoración das medidas de prevención de riscos laborais

Interese pola formación continua e a busca de solucións de forma autónoma.

Traballo colaborativo, recoñecendo e respectando o labor dos distintos membros do grupo.

Valoración das vantaxes do uso de software libre e as oportunidades que ofrece tanto para o desenvolvemento profesional, persoal e social.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

O Departamento de Informática programará unha serie de actividades complementarias e extraescolares ao longo do curso.

10. Outros apartados

10.1) Soporte na aula virtual do centro

O labor docente e o proceso ensino-aprendizaxe en xeral será apoiado por unha aula virtual que recolla toda a actividade docente e do alumnado como ferramenta de ensinanza, aprendizaxe, comunicación, avaliación e rexistro da actividade.