

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019669	Armando Cotarelo Valledor	Vilagarcía de Arousa	2022/2023

**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	2022/2023	9	157	188

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	MANUEL CHORÉN FALCÓN
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

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

- O perfil profesional deste título, dentro do sector de servizos, evoluciona cara a unha grande especialización na solución dos problemas comúns en sistemas microinformáticos e redes locais, en pequenos contornos.
- A evolución tecnolóxica tende a sistemas cada vez máis económicos, o que, unido ao abaratamento do acceso a Internet, orixina que os sistemas informáticos sexan considerados como un recurso máis no fogar, e a asistencia técnica tende a realizarse no propio domicilio.
- A teleoperación, a asistencia técnica remota, a asistencia en liña e os telecentros configúranse como un elemento imprescindible na resposta á demanda de asistencia técnica.
- As tarefas de montaxe e mantemento han ter que adaptarse á normativa sobre os tratamentos e a xestión de residuos e axentes contaminantes.
- O grande número de pequenas empresas no sector incrementa a necesidade de que esta figura profesional interveña en tarefas de comercio, participando tamén en labores de tipo administrativo.
- A presenza activa de empresas en Internet está a facer que aumente progresivamente o número de transaccións realizadas por este medio, o que fai que este perfil sexa cada vez máis demandado para colaborar na instalación e no mantemento de servizos sobre a rede.
- Debido aos rápidos avances e cambios tecnolóxicos do sector, demándanse profesionais nos que se fan imprescindibles actitudes favorables cara á autoformación.

**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 (%)
1	Interconexión de redes.	Nesta unidade didáctica aprenderemos a instalar e configurar hardware dunha rede pública e outra privada, distinguir as distintas tecnoloxías de acceso a Internet e establecer mecanismos que permitan reenviar tráfico de rede	24	12
2	Instalación e configuración de servizos de resolución de nomes	Nesta unidade didáctica descubriremos a necesidade de dispoñer dun servizo que proporcione un mecanismo de conversión entre nomes de máquinas e enderezos IP e poñeremos en marcha un servidor DNS	32	14
3	Servizos de configuración dinámica de sistemas.	Nesta unidade didáctica coñeceremos o funcionamento dos mecanismos automatizados de configuración dos parámetros da rede, instalaremos un servizo de configuración dinámica dos parámetros da rede e realizaremos asignacións dinámicas e estáticas.	16	10
4	Instalación e configuración do servizo web	Nesta unidade didáctica aprenderemos os fundamentos e protocolos nos que se basea o funcionamento dun servidor web, montar servidores web, crear sitios virtuais e configurar a seguridade dos servidores	28	12
5	Instalación e configuración do servizo FTP	Nesta unidade didáctica aprenderemos a instalar un servizo de transferencia de ficheiros, crear usuarios e grupos que dispoñan de acceso remoto ao servidor, configurar o acceso anónimo e establecer límites nos distintos modos de acceso	20	10
6	Instalación e configuración de servizos de acceso remoto e administración remota	Nesta unidade didáctica instalaremos e configuraremos servizos de acceso remoto en liña de comandos e en modo gráfico.	18	10
7	Despregamento de redes sen fíos.	Nesta unidade didáctica aprenderemos a instalar puntos de acceso sen fíos nunha rede local, establecer mecanismos de seguridade e montar encamiñadores sen fíos con conexión á rede pública e servizos sen fíos de rede local.	18	10
8	Instalación e configuración do servizo de correo	Nesta unidade didáctica coñeceremos os diferentes protocolos que interveñen no envío e recollida de correo electrónico, instalaremos un servidor de correo e crearemos contas de correo	18	12
9	Os firewalls e o servidor proxy-caché	Nesta unidade didáctica aprenderemos a configurar a seguridade respecto ao tráfico da rede e a manexar unha aplicación que actúe de pasarela entre a rede pública e a rede privada	14	10

#### 4. Por cada unidade didáctica

##### 4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Interconexión de redes.	24

##### 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.	NO
RA8 - Interconecta redes, e comproba e asegura o tráfico transmitido.	NO

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

Criterios de avaliación
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.
CA8.1 Estableceuse un mecanismo que permita reenviar tráfico de rede entre dúas ou máis interfaces dun mesmo 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.
CA8.7 Recoñecéronse e diferenciáronse as principais características e posibilidades da aplicación seleccionadas.

##### 4.1.e) Contidos

Contidos
Enderezo IP, máscara de rede e porta de ligazón.
Dispositivos de rede. Encamiñadores e segmentos de rede. Difusións.
Encamiñamento de tráfico entre interfaces de rede.
Reenvío de portos.

**4.2.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
2	Instalación e configuración de servizos de resolución de nomes	32

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Identifícanse e describíronse escenarios en que xurda a necesidade dun servizo de resolución de nomes.
CA2.2 Clasifícanse 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.

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

**4.3.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
3	Servizos de configuración dinámica de sistemas.	16

**4.3.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

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

Criterios de avaliación
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.
CA1.6 Integráronse no servizo opcións adicionais de configuración.
CA1.7 Verificouse a correcta asignación dos parámetros.

**4.3.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.

**4.4.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
4	Instalación e configuración do servizo web	28

**4.4.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

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

Criterios de avaliación
CA5.1 Descríbense 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 Verifícanse as posibilidades existentes para discriminar o sitio de destino do tráfico entrante ao servidor.
CA5.5 Configurouse a seguridade do servidor.
CA5.6 Compróbase 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.

**4.4.e) Contidos**

Contidos
Servidores virtuais. Nome de encabezamento de host. Identificación dun servidor virtual.
Acceso anónimo e autenticado. Métodos de autenticación.
Execución de código. Scripts de servidor e de cliente.
Establecemento de conexións seguras.

**4.5.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
5	Instalación e configuración do servizo FTP	20

**4.5.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

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

Criterios de avaliación
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 Comproboouse 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.

**4.5.e) Contidos**

Contidos
Usuarios e grupos. Acceso anónimo.
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.



**4.6.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
6	Instalación e configuración de servizos de acceso remoto e administración remota	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.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado**

Criterios de avaliación
CA6.1 Descríbíronse 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 Comprobouse 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.

**4.6.e) Contidos**

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

**4.7.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
7	Despregamento de redes sen fíos.	18

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

Criterios de avaliación
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 Seleccioneuse 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.

**4.7.e) Contidos**

Contidos
Puntos de acceso.
Encamiñadores sen fíos.
Estándares de conexión e velocidades soportadas.
Identificadores de servizo.
Seguridade en redes sen fíos.
Conexións punto a punto e en infraestrutura.
Enderezos MAC e filtraxe do tráfico.

**4.8.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
8	Instalación e configuración do servizo de correo	18

**4.8.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

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

Criterios de avaliación
CA4.1 Descríbense 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 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.

**4.8.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.

**4.9.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
9	Os firewalls e o servidor proxy-caché	14

**4.9.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.	NO

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

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

**4.9.e) Contidos**

Contidos
Pasarelas a nivel de aplicación. Almacenaxe en memoria caché.
Devasas (firewalls). Filtraxe do tráfico entre redes.

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

Para alcanzar a avaliación positiva, é necesario ter unha cualificación polo menos do 50% do total dos pesos marcados nesta programación no apartado de Mínimos esixibles da táboa de criterios de avaliación de cada unidade didáctica.

Realizaranse actividades de recuperación antes da data sinalada para a proba final extraordinaria e segundo o horario que determinará a xefatura de estudos xunto co/a titor/a do ciclo. As actividades estarán orientadas para acadar os contidos mínimos, terán un carácter de síntese, incluíndo aquelas actividades que precisen reforzarse a modo de recuperación. A variedade de actividades irá en función das necesidades do alumnado que non acadou durante o desenvolvemento do módulo unha avaliación positiva.

A proba extraordinaria final no mes de xuño combinará parte teórica e práctica. A nota mínima para ser declarado apto é de cinco (5). O alumnado terá dereito a unha proba final no caso de ter algunha avaliación suspensa ao longo do curso ou ben todo o módulo.

## 6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

### 6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Para o alumnado que non supere algunha das unidades didácticas deseñaranse exercicios similares aos realizados durante o curso, que tamén serán avaliados da mesma forma. Estes exercicios serán realizados de forma autónoma polo alumnado, sendo titorizados e orientados polo profesor encargado do módulo.

No caso de que na avaliación ordinaria non se supere o módulo, para cada alumno será deseñado un plan individualizado de recuperación con exercicios similares aos realizados durante o curso, que deberán ser realizados polos alumnos de forma autónoma ao longo do trimestre seguinte. O modo de avaliación será similar ao realizado durante o curso. A realización destes exercicios será obrigatoria. No caso de que non fosen realizados, deberán realizar unha proba final ao final do período de recuperación, na que poderá haber exercicios de calquera das unidades didácticas.

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

O alumnado perderá o dereito á avaliación continua se o número de faltas de asistencia inxustificadas acumuladas no módulo supera o 10% da duración total do módulo.

O procedemento de avaliación para o alumnado que perda o dereito de avaliación continua constará de dúas probas:

- Proba escrita sobre coñecementos teórico-prácticos.
- Proba práctica no ordenador e co equipamento de redes da aula.

O profesor valorará se o alumnado reúne os requisitos de madurez, autonomía ou identidade persoal e profesional segundo sexa o resultado e o desenvolvemento das devanditas probas.

Considerarase superado o módulo se logra superar a totalidade das probas anteriores. A cualificación final dependerá do resultado obtido en cada unha delas.

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

O procedemento sobre o seguimento da programación será a utilización da opción "Seguimento de programación" da aplicación informática paraa

xestión das programacións.

Por cada Unidade Didáctica indícarase:

- Data de inicio da impartición da unidade didáctica.
- Data de finalización da impartición da unidade didáctica.
- Sesións realizadas.
- Comentario xeral da unidade didáctica.
- Propostas xerais de mellora.
- Grao de cumprimento.

O seguimento da unidade didáctica complétase con información por cada unha das actividades programadas, así por cada actividade pódenserexistrar:

- Sesións realizadas nesa actividade.
- Comentario xeral da actividade.
- Propostas xerais de mellora.

Coa finalidade de ir axustando o programado inicialmente á realidade de ensinanza aprendizaxe do curso académico, existe a posibilidade de "engadir nova actividade de seguimento", que permite deseñar unha nova actividade en substitución doutra, complementar a unidade didáctica ou calquera outro motivo que se considere oportuno.

## 8. Medidas de atención á diversidade

### 8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Na 1ª sesión de clase do módulo, despois de realizar a presentación da programación do módulo, cada alumno/a cubrirá un CUESTIONARIO para a avaliación inicial, que permitirá ó profesor coñecer a formación previa e o grao de coñecemento dos contidos do módulo que ten o grupo de alumnado, o que servirá para adecuar a actividade docente ás características do grupo.

Neste cuestionario o alumnado proporcionará a seguinte información:

- Datos persoais.
- Método de acceso ao ciclo formativo.
- Formación académica (regrada e non regrada)
- Equipamento informático que posúe na casa (así como o software que utiliza).
- Nivel de coñecemento que posúe sobre os conceptos, hardware e software cos que se traballará no módulo.
- A súa experiencia laboral (se a ten).
- Outra información complementaria que o alumno queira engadir (por exemplo: a súa expectativa de aprendizaxe no módulo).

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

- Establecer grupos de traballo heteroxéneos formados por alumnos con coñecementos previos diferentes, co obxecto de fomentar os procesos de aprendizaxe entre o alumnado.
  - Atención especial ao alumnado con deficiencias de comprensión e seguimento de contidos.
  - Coordinación de accións co Departamento de Orientación naqueles casos que se considere necesario.

## 9. Aspectos transversais

### 9.a) Programación da educación en valores

Faranse respectar as normas de convivencia na aula, nos recreos e nas gardas e insistirase na importancia do seu cumprimento por todos os membros da comunidade educativa.

Educarase nos seguintes valores:

Tolerancia e respecto á dignidade e igualdade de todas as persoas, independentemente da súa condición, sexo, relixión, cultura, etnia, nacionalidade, ideoloxía ou lingua e rexeitarase calquera tipo de discriminación.

Respecto e cumprimento das normas de convivencia do Centro e coidado no uso das dependencias e materiais.

Solidariedade entre todos os membros da comunidade educativa.

Colaboración.

Responsabilidade.

Non violencia.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Tódalas actividades propostas polo Departamento de Orientación que vaian dirixidas ó alumnado dos ciclos de informática e tódalas actividades propostas polo Departamento de Informática.

O departamento deixa aberta a porta á asistencia a conferencias e seminarios, que ou ben se planifiquen polo departamento ou ben vaian xurdindo no ámbito social e sexan consideradas de interese.

## 10. Outros apartados

### 10.1) Desenvolvemento da actividade lectiva

Dado que as circunstancias condicionadas pola situación de pandemia do COVID-19 nos cursos anteriores xa non son as mesmas, o escenario que se contemplan para o desenvolvemento da actividade lectiva é o da presencialidade total, no que alumnado asistirá ás clases de forma normal.