

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
15021482	San Clemente	Santiago de Compostela	2023/2024

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IFC	Informática e comunicacións	CSIFC02	Desenvolvemento de aplicacións multiplataforma	Ciclos formativos de grao superior	Réxime xeral-ordinario

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

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0483	Sistemas informáticos	2023/2024	7	186	223

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	MARTÍN GIL BLANCO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector



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

O módulo de "Sistemas informáticos" impártese no primeiro curso do ciclo formativo de grao superior correspondente ao título de técnico superior en "Desenvolvemento de aplicacións multiplataforma", que ten unha duración de 2000 horas ao longo de 2 cursos académicos, e que foi establecido polo Real Decreto 1629/2009, de 30 de outubro.

O desenvolvemento curricular deste módulo profesional fíxose tomando coma centro de referencia ao IES San Clemente.

O centro atópase situado na cidade de Santiago de Compostela. Na contorna do Centro poden atoparse varias empresas de servizos informáticos que adoitan acoller á gran maioría do alumnado do ciclo para a realización do módulo de Formación en Centros de Traballo, e onde é previsible que poidan desenvolver a súa carreira profesional nun futuro.

**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	Explotación de sistemas informáticos	Compoñentes, técnicas de interconexión e configuración e verificación de equipamentos	30	13
2	Instalación de sistemas operativos	Introdución aos sistemas operativos, describindo a súa estrutura interna e as súas funcións. Instalación, actualización, clonación, xestores de arranque, ...	20	13
3	Xestión da información	Estrutura dos sistemas de arquivos e manexo de ferramentas de xestión de arquivos e directorios	25	13
4	Configuración de sistemas operativos	Xestión de usuarios e grupos, permisos e xestión de servizos	40	18
5	Conexión de sistemas en rede	Redes de ordenadores. Configuración dos equipos que forman dunha rede.	45	18
6	Xestión de recursos nunha rede	Configuración e explotación de recursos en rede: servidores, técnicas de conexión remota, ferramentas de cifraxo, tornalumes, ...	33	15
7	Explotación de aplicacións informáticas de propósito xeral	Instalación, configuración e manexo de aplicacións informáticas de propósito xeral	30	10

#### 4. Por cada unidade didáctica

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Explotación de sistemas informáticos	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Avalía sistemas informáticos, e identifica os seus compoñentes e as súas características.	SI

##### 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 Recoñecéronse os compoñentes físicos dun sistema informático e os seus mecanismos de interconexión.
CA1.2 Describiuse e realizouse o proceso de posta en marcha dun equipamento.
CA1.3 Ensabláronse equipamentos microinformáticos, con interpretación da documentación técnica, e verificouse o resultado final.
CA1.4 Establecéronse os parámetros de configuración (hardware e software) dun equipamento microinformático.
CA1.5 Clasificáronse, instaláronse e configuráronse dispositivos periféricos de diversos tipos.

##### 4.1.e) Contidos

Contidos
Compoñentes dun sistema informático: chasis, alimentación e refrixeración; placas base, procesadores e memorias; dispositivos de almacenamento; controladoras.
Periféricos. Adaptadores para a conexión de dispositivos.
Mecanismos e técnicas de interconexión.
Secuencia de arranque dun equipamento.
Normas de seguridade e prevención de riscos laborais no taller informático.
Manexo de documentación técnica nos idiomas máis empregados pola industria.
Webs de soporte técnico.
Configuración e verificación de equipamentos.

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

N.º	Título da UD	Duración
2	Instalación de sistemas operativos	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Instala sistemas operativos, logo de planificar o proceso, para o que interpreta documentación técnica.	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 Identifícaronse os elementos funcionais dun sistema informático.
CA2.2 Analizáronse as características, as funcións e a arquitectura dun sistema operativo.
CA2.3 Comparáronse sistemas operativos en función dos seus requisitos, as características, os campos de aplicación e as licenzas de uso.
CA2.4 Instaláronse sistemas operativos de tipoloxía diversa.
CA2.5 Aplicáronse técnicas de actualización e recuperación do sistema.
CA2.6 Utilizáronse máquinas virtuais para instalar e probar sistemas operativos.
CA2.7 Documentáronse os procesos realizados.

**4.2.e) Contidos**

Contidos
Estruturas e arquitecturas de sistemas operativos.
Clonación de sistemas operativos libres e propietarios.
Funcións dun sistema operativo.
Licenzas: tipos.
Máquinas virtuais.
Tipos de sistemas operativos.
Consideracións previas á instalación de sistemas operativos libres e propietarios.
Instalación de sistemas operativos: requisitos, versións e licenzas.
Xestores de arranque.
Actualización de sistemas operativos e aplicacións.

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

N.º	Título da UD	Duración
3	Xestión da información	25

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Xestionar a información do sistema aplicando medidas para asegurar a integridade dos datos, e identifica as estruturas de almacenamento.	SI

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

Criterios de avaliación
CA3.1 Comparáronse sistemas de ficheiros.
CA3.2 Identificouse a estrutura e a función dos directorios do sistema operativo.
CA3.3 Utilizáronse ferramentas en contorno gráfico e comandos para localizar información no sistema de ficheiros.
CA3.4 Creáronse particións e unidades lóxicas de diversos tipos.
CA3.5 Xestionáronse copias de seguridade.
CA3.6 Automatizáronse tarefas.
CA3.7 Instaláronse e avaliáronse utilidades relacionadas coa xestión de información.

**4.3.e) Contidos**

Contidos
Sistemas de ficheiros.
Xestión de sistemas de ficheiros mediante comandos e contornos gráficos.
Estrutura de directorios de sistemas operativos libres e propietarios.
Procura de información do sistema mediante comandos e ferramentas gráficas.
Identificación do software instalado mediante comandos e ferramentas gráficas.
Ferramentas de administración de discos: particións e volumes; desfragmentación e inspección.
Sistemas RAID.
Tarefas automáticas.
Copias de seguridade.

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

N.º	Título da UD	Duración
4	Configuración de sistemas operativos	40

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Xestiona sistemas operativos utilizando comandos e ferramentas gráficas, e avalía as necesidades do sistema.	SI

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

Criterios de avaliación
CA4.1 Xestionáronse contas de usuario locais e grupos.
CA4.2 Asegurouse o acceso ao sistema mediante o uso de directivas de conta e directivas de contrasinais.
CA4.3 Identificáronse, arrancáronse e detivéronse servizos e procesos.
CA4.4 Protexeuse o acceso á información mediante o uso de permisos locais.
CA4.5 Utilizáronse comandos para realizar as tarefas básicas de configuración do sistema.
CA4.6 Monitorizouse o sistema.
CA4.7 Instaláronse e avaliáronse utilidades para o mantemento e a optimización do sistema.
CA4.8 Avaliáronse as necesidades do sistema informático en relación co desenvolvemento de aplicacións

**4.4.e) Contidos**

Contidos
Configuración de usuarios e grupos locais.
Ferramentas de optimización do sistema.
Seguridade de contas de usuario.
Seguridade de contrasinais.
Configuración de perfís locais de usuario.
Directivas locais.
Servizos e procesos.
Acceso a recursos. Permisos locais.
Comandos de sistemas libres e propietarios.
Ferramentas de monitorización do sistema.

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

N.º	Título da UD	Duración
5	Conexión de sistemas en rede	45

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Interconecta sistemas en rede, e configura dispositivos e protocolos.	SI

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

Criterios de avaliación
CA5.1 Identifícaronse os tipos de redes e de sistemas de comunicación.
CA5.2 Identifícaronse os compoñentes dunha rede informática.
CA5.3 Interpretáronse mapas físicos e lóxicos dunha rede informática.
CA5.4 Configurouse o protocolo TCP/IP.
CA5.5 Configuráronse redes de área local con cables.
CA5.6 Configuráronse redes de área local sen fíos.
CA5.7 Utilizáronse dispositivos de interconexión de redes.
CA5.8 Configurouse o acceso a redes de área extensa.
CA5.9 Xestionáronse portos de comunicacións.
CA5.10 Verificouse o funcionamento da rede mediante o uso de comandos e ferramentas básicas.
CA5.11 Aplicáronse protocolos seguros de comunicacións.

**4.5.e) Contidos**

Contidos
Características das redes: vantaxes e inconvenientes.
0Ficheiros de configuración de rede.
Xestión de portos.
Resolución de problemas de conectividade en sistemas operativos en rede.
Comandos utilizados en sistemas operativos libres e propietarios.
Monitorización de redes.
Configuración dos adaptadores de rede en sistemas operativos libres e propietarios.
Interconexión de redes: adaptadores de rede e dispositivos de interconexión.
Redes con cables: tipos e características. Adaptadores de rede con cables. Conmutadores, encamiñadores, etc.



**Contidos**

Redes sen fíos: tipos e características. Adaptadores de rede sen fíos. Dispositivos de interconexión.

Seguridade básica en redes con cables e sen fíos.

Tipos de redes.

OSeguridade de comunicacións.

Compoñentes dunha rede informática.

Medios de transmisión.

Topoloxías de rede.

Tipos de cableamento. Conectores.

Mapa físico e lóxico dunha rede local.

Modelo OSI e ethernet.

Modelo e protocolos TCP/IP. Configuración de modelos de redes sen fíos.

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

N.º	Título da UD	Duración
6	Xestión de recursos nunha rede	33

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Opera con sistemas en rede, xestiona os seus recursos e identifica as restricións de seguridade existentes.	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 Configúrose o acceso a recursos locais e de rede.
CA6.2 Identifícanse os dereitos de usuario e as directivas de seguridade.
CA6.3 Explotáronse servidores de ficheiros, de impresión e de aplicacións.
CA6.4 Accedeuse aos servidores utilizando técnicas de conexión remota.
CA6.5 Avaliouse a necesidade de protexer os recursos e o sistema.
CA6.6 Instaláronse e avaliáronse utilidades de seguridade básica.
CA6.7 Utilizouse o servizo de directorio como mecanismo de acreditación centralizada dos usuarios nunha rede.

**4.6.e) Contidos**

Contidos
Diferenzas entre permisos e dereitos: permisos de rede e permisos locais; herdanza; listas de control de acceso.
Dereitos de usuarios.
Requisitos de seguridade do sistema e dos datos.
Servidores de ficheiros, de impresión e de aplicacións.
Técnicas de conexión remota.
Ferramentas de cifraxa.
Tornalumes.
Servizo de directorio: definición, elementos e nomenclatura. LDAP. Esquema do servizo de directorio. Instalación, configuración e personalización do servizo de directorio. Obxectos que administra un servizo de directorio: usuarios, grupos, equipamentos, e Ferramentas gráficas de administración do servizo de directorio

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

N.º	Título da UD	Duración
7	Explotación de aplicacións informáticas de propósito xeral	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA7 - Elabora documentación utilizando aplicacións informáticas de propósito xeral.	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 Clasifícase software en función da súa licenza e do seu propósito.
CA7.2 Analizáronse as necesidades específicas de software asociadas ao uso de sistemas informáticos en diferentes contornos produtivos.
CA7.3 Realizáronse tarefas de documentación utilizando ferramentas ofimáticas.
CA7.4 Utilizáronse sistemas de correo e mensaxaría electrónica.
CA7.5 Utilizáronse os servizos de transferencia de ficheiros.
CA7.6 Utilizáronse métodos de procura de documentación técnica mediante o uso de servizos de internet.

**4.7.e) Contidos**

Contidos
Requisitos do software.
Tipos de aplicacións.
Instalación e desinstalación de aplicacións: requisitos, versións e licenzas.
Ferramentas ofimáticas.
Ferramentas de internet: correo, mensaxaría, navegadores, etc.
Utilidades de propósito xeral: antivirus, antiespías, recuperación de datos, mantemento do sistema, etc.
Creación de documentación técnica nos idiomas máis empregados pola industria.
Ferramentas web de procura de información.

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

Para este módulo, a avaliación farase por trimestres, polo que será preciso aprobar TODAS as avaliacións para superar con éxito o módulo.

### INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

#### a) Exame teórico-práctico por avaliación.

\* Poderán ser probas teóricas e/ou prácticas en papel ou ordenador.

\* Poderase realizar un ou varios exames por avaliación, sendo preciso aprobar todos para superar dita avaliación. Tamén pode darse o caso de que o exame esté dividido en apartados (por exemplo por UD) e, nese caso, poderá esixirse superar cada un deles por separado. De ser así indicárase no enunciado do exame.

\* Se se detecta que o alumno copiou parcialmente ou totalmente, a puntuación do exame será 0 puntos.

#### b) Tarefas propostas para entrega por cada unidade de traballo (UD): tarefas, prácticas, traballos, presentacións...

\* O valor de cada tarefa proposta será indicado na mesma.

\* Caso de non se entregar no período establecido ou copiar total ou parcialmente, a tarefa avaliarase con 0 puntos.

\* Algunha tarefa poderá considerarse coma obrigatoria. Nese caso indicárase e poderá esixirse a súa entrega e superación para a avaliación.

### NOTA DE CADA AVALIACIÓN

Cada avaliación constará de varias unidades didácticas (UDs). A nota obterase do seguinte xeito:

- Un 80% da nota será o resultado da/s proba/s ou exame/s. Lembramos que é necesario obter unha nota de 5 ou máis en dita/s proba/s.

- O 20% restante estará formado polo resultado de traballos, tarefas e prácticas. Algunha deseas tarefas poderá considerarse coma obrigatoria, como xa se mencionou no punto anterior.

En calquera caso, a nota da/s proba/s deberá ser SEMPRE superior a 5 para realizar estes cálculos. En caso de que esto non se cumpra a nota máxima será un 4.

### NOTA FINAL DO CURSO

\* É imprescindible ter aprobadas tódalas avaliacións para superar o módulo. A nota final comporase dunha media aritmética das avaliacións.

\* Esta nota nunca poderá ser superior a 4 en caso de non ter aprobada algunha das avaliacións.

\* No caso de ter algunha avaliación suspensa e recuperala no momento axeitado a nota media conformarase tendo en conta tamén os suspensos.

### AVALIACIÓN FINAL DO MÓDULO

\* Realizarase unha proba final á que acudirán os alumnos que non superaron algunha avaliacións do curso.

\* A proba poderá organizarse por apartados ou por UD. En caso de non superar algunha das avaliacións trimestrais, o alumno terá que concorrer coa parte correspondente.

\* Nesta proba avaliarase de xeito independente cada unha das partes ou UD non superadas, sendo necesario obter unha nota igual ou superior a 5 EN CADA UNHA DELAS para superar o módulo.

\* Calcularase a nota correspondente a cada unha das partes, así como a nota final, do xeito descrito anteriormente.

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

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

O alumnado que non supere algunha das partes (Avaliacións ou Unidades Didácticas) terá que concorrer ao exame final do mes de xuño con cada

destas partes ou avaliacións. Poderase esixir acadar unha nota mínima en cada unha das partes para a realización da media.

Se realizarán actividades de recuperación, nas que o alumnado poderá entregar tarefas propostas durante o curso que non entregara. Estas actividades se desenvolverán no marco de tempo ditaminado polo docente, sempre durante o curso lectivo e non durante as épocas de exames.

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

Para o alumnado que perda o dereito a avaliación continua ou que non supere o proceso ordinario de avaliación haberá unha proba de avaliación extraordinaria que se realizará no mes de Xuño unha vez rematada a terceira avaliación.

Será un exame de toda a materia dada durante o curso, empregando os mesmos criterios de avaliación e mínimos esixibles cos que se valorará ao resto de alumnado que fixo as tres avaliacións.

Esta proba consistirá en resolver unha serie de exercicios teóricos e/ou prácticos sobre os contidos das Unidades Didácticas (UDs) do módulo.

Para pasar a proba con éxito terá que ter obtido un 5 en cada unha das partes que conformen a totalidade da proba.

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

Durante o curso irase revisando a programación. Avaliarase a práctica docente tendo en conta a interacción co alumnado e os resultados que se obteñen.

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

- En reunión de departamento revisarase o cumprimento da programación e se corraxirá, na medida do posible, o que se estime oportuno (secuenciación/temporización de actividades, substitución de actividades por outras, etc).
- Teranse en conta especialmente os informes e observacións do profesor titor do ciclo. Tamén revisarase a coordinación co resto do equipo docente do grupo. Cara o curso académico seguinte, a programación reflectirá as correccións feitas froito do traballo anterior.

### **8. Medidas de atención á diversidade**

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

O artigo 28 da ORDE do 12 de xullo de 2011 pola que se regulan o desenvolvemento, a avaliación e a acreditación académica do alumnado das ensinanzas de formación profesional inicial establece que: ao comezo das actividades do curso académico, o equipo docente realizará unha sesión de avaliación inicial do alumnado, que terá por obxecto coñecer as características e a formación previa de cada alumno e de cada alumna, así como as súas capacidades. Así mesmo, deberá servir para orientar e situar o alumnado en relación co perfil profesional correspondente.

En base á tal información, o docente, en colaboración co equipo de orientación (se procede), poderá adaptalos contidos, materiais, tarefas e exposición de todos eles a aquelas características do alumnado que requiran dun tratamento específico.

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

Terase en conta que a lexislación vixente indica explicitamente que a metodoloxía a utilizar (e polo tanto, enténdese por extensión que a

programación didáctica) adaptarse ás circunstancias persoais do alumnado que asiste ao réxime ordinario. Esa metodoloxía será, polo tanto, flexible, adaptada as circunstancias persoais do estudantes e favorecedora da auto-aprendizaxe.

Elaborarase un informe de orientación individual establecendo as medidas de atención a diversidade propostas para o alumnado que se estime que o precisa, de xeito que poida haber un correcto seguimento das actividades formativas.

## 9. Aspectos transversais

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

En primeiro lugar farase especial fincapé nas precaucións e recomendacións para tomar as medidas de seguridade e hixiene que sexan necesarias. O manexo do ordenador entraña riscos, principalmente para a vista e para as costas, sen esquecer os riscos psicolóxicos derivados do seu abuso.

No apartado de hardware terase moi en conta as medidas de prevención de riscos en canto ao manexo de equipos electrónicos.

Outro tema que se trata é o idioma técnico. Moitos dos manuais técnicos están dispoñibles exclusivamente en inglés polo que é preciso que o alumno posúa uns coñecementos básicos deste idioma, polo menos a nivel de tradución técnica.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

A planificación das actividades complementarias e extraescolares realizarase en función das oportunidades de colaboración con outras entidades que vaian xurdindo, coordinadas polo departamento e sempre tendo en conta que a situación o permita.

## 10. Outros apartados

### 10.1) Contidos

Para a realización desta programación tivéronse en conta os "criterios para a elaboración das programacións didácticas" recollidos no PEC