

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
15021482	San Clemente	Santiago de Compostela	2024/2025

**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 de adultos

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

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0490	Programación de servizos e procesos	2024/2025	3	70	84
MP0490_12	Programación multiproceso	2024/2025	3	30	36
MP0490_22	Programación de servizos en rede	2024/2025	3	40	48

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	XABIER FERREIRO PONTE
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión departamento

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

O desenvolvemento curricular deste módulo profesional fíxose tomando como referencia o Centro educativo IES San Clemente que cumpre as condicións establecidas pola L.O.E. e os Reais Decretos que a desenvolven en canto a espazos, instalacións, alumnado, etc.

Se o contextualizamos para o entorno da cidade de Santiago de Compostela, no entorno do Centro encóntranse varias empresas de servizos informáticos que acollen á gran maioría dos alumnos do ciclo para a Formación en Centros de Traballo e onde é previsible que poidan desenvolver a súa carreira profesional estes alumnos.

Este módulo contribúe a acadar as seguintes competencias:

- b) Aplicar técnicas e procedementos relacionados coa seguridade en sistemas, servizos e aplicacións, conforme o plan de seguridade.
- l) Crear tutoriais e manuais de usuario, de instalación, de configuración e de administración, empregando ferramentas específicas.
- n) Desenvolver aplicacións multiproceso e multifío empregando librerías e técnicas de programación específicas.
- ñ) Desenvolver aplicacións capaces de ofrecer servizos en rede empregando mecanismos de comunicación.
- t) Establecer vías eficaces de relación profesional e comunicación con superiores, os compañeiros e as compañeiras, e o persoal subordinado, respectando a autonomía e as competencias de cada persona.
- w) Manter o espírito de innovación e de actualización no ámbito do traballo propio, para se adaptar aos cambios tecnolóxicos e organizativos do seu ámbito profesional.

## 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	Programación multiproceso	Introducción ós conceptos básicos da programación concurrente. Procesos: estados, creación e xestión, comunicación e sincronización.	15	15
2	Programación multifío	Características da programación multifío. Fíos: estados, xestión, sincronización, prioridades, programación.	21	20
3	Comunicacións en rede.	Elementos da programación en rede: cliente, servidor. Creación e programación de sockets.	12	10
4	Aplicacións cliente-servidor.	Programación de aplicacións cliente-servidor.	9	10
5	Xeración de servizos en rede.	Protocolos de comunicación en rede. Inicio e fin dunha conexión. Programación de clientes e servidores.	12	15
6	Técnicas de programación segura.	Políticas de seguridade. Programación segura.	6	15
7	Aplicacións con comunicacións seguras.	Criptografía. Encriptación.	9	15

**4. Por cada unidade didáctica**
**4.1.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
1	Programación multiproceso	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Desenvolve aplicacións compostas por varios procesos, para o que recoñece e aplica principios de programación paralela.	SI
RA2 - Desenvolve aplicacións compostas por varios fíos de execución, con análise e aplicación de librerías específicas da linguaxe de programación.	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 Recoñecéronse as características da programación concorrente e os seus ámbitos de aplicación.
CA1.2 Identificáronse as diferenzas entre as programacións paralela e distribuída, as súas vantaxes e os seus inconvenientes.
CA1.2.1 Identificáronse as diferenzas entre as programacións paralela e distribuída
CA1.2.2 Vantaxes e inconvenientes da programación paralela
CA1.2.3 Vantaxes e inconvenientes da programación distribuída
CA1.3 Analizáronse as características dos procesos e da súa execución polo sistema operativo.
CA1.4 Caracterizáronse os fíos de execución e describiuse a súa relación cos procesos.
CA1.5 Utilizáronse clases para programar aplicacións que creen subprocesos.
CA1.6 Utilizáronse mecanismos para sincronizar e obter o valor devolto polos subprocesos iniciados.

**Criterios de avaliación**

CA1.7 Desenvolvéronse aplicacións que xestionen e utilicen procesos para a execución de varias tarefas en paralelo.

CA1.8 Depuráronse e documentáronse as aplicacións desenvolvidas.

CA2.8 Depuráronse e documentáronse os programas desenvolvidos.

**4.1.e) Contidos**
**Contidos**

Programación concorrente: características e ámbitos de aplicación.

0Programación de aplicacións multiproceso.

Depuración e documentación das aplicacións desenvolvida.

Programación paralela e distribuída: características; vantaxes e inconvenientes.

Executables: procesos e servizos.

Estados dun proceso. Planificación de procesos polo sistema operativo.

Comandos e ferramentas gráficas para a xestión de procesos.

Fíos.

Creación e xestión de procesos.

Comunicación entre procesos.

Sincronización entre procesos.

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

N.º	Título da UD	Duración
2	Programación multifío	21

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Desenvolve aplicacións compostas por varios procesos, para o que recoñece e aplica principios de programación paralela.	NO
RA2 - Desenvolve aplicacións compostas por varios fíos de execución, con análise e aplicación de librerías específicas da linguaxe de programación.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.5 Utilizáronse clases para programar aplicacións que creen subprocessos.
CA1.6 Utilizáronse mecanismos para sincronizar e obter o valor devolto polos subprocessos iniciados.
CA1.7 Desenvolvéronse aplicacións que xestionen e utilicen procesos para a execución de varias tarefas en paralelo.
CA1.8 Depuráronse e documentáronse as aplicacións desenvolvidas.
CA2.1 Identificáronse situacións en que resulte útil o uso de varios fíos nun programa.
CA2.2 Recoñecéronse os mecanismos para crear, iniciar e finalizar fíos.
CA2.2.1 Creación de fíos
CA2.2.2 Iniciáronse fíos
CA2.2.3 Finalizáronse fíos
CA2.3 Programáronse aplicacións que implementen varios fíos.
CA2.4 Identificáronse os posibles estados de execución dun fío e programáronse aplicacións que os xestionen.
CA2.4.1 Identificáronse os estados dun fío
CA2.4.2 Programáronse aplicacións para xestionar os estados dun fío

**Criterios de avaliación**

CA2.5 Utilizáronse mecanismos para compartir información entre varios fíos dun mesmo proceso.

CA2.6 Desenvolvéronse programas formados por varios fíos sincronizados mediante técnicas específicas.

CA2.7 Estableceuse e controlouse a prioridade de cada fío de execución.

CA2.8 Depuráronse e documentáronse os programas desenvolvidos.

**4.2.e) Contidos****Contidos**

0Programación de aplicacións multiproceso.

Depuración e documentación das aplicacións desenvolvida.

Fíos.

Características da programación multifío e ámbitos de aplicación.

0Depuración e documentación das aplicacións desenvolvidas.

Recursos compartidos polos fíos.

Estados dun fío. Cambios de estado.

Elementos relacionados coa programación de fíos. Librarías e clases.

Xestión de fíos: creación, inicio e finalización.

Sincronización de fíos.

Compartición de información entre fíos.

Xestión das prioridades de execución dos fíos.

Programación de aplicacións multifío.

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

N.º	Título da UD	Duración
3	Comunicacións en rede.	12

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Programa mecanismos de comunicación en rede empregando sockets, e analiza o escenario de execución.	NO
RA3 - Protexe as aplicacións e os datos, para o que define e aplica criterios de seguridade no acceso, no almacenamento e na transmisión da información.	NO

**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 Identifícanse escenarios que precisen establecer comunicación en rede entre varias aplicacións.
CA1.3 Recoñécense librarías e mecanismos da linguaxe de programación que permitan programar aplicacións en rede.
CA1.4 Analízase o concepto de socket, os seus tipos e as súas características.
CA1.4.1 Analízase o concepto de socket
CA1.4.2 Identifícanse os tipos de sockets
CA1.4.3 Identifícanse as características dos sockets
CA1.5 Utilizáronse sockets para programar unha aplicación cliente que se comunique cun servidor.
CA1.6 Desenvolveuse unha aplicación servidor en rede e verificouse o seu funcionamento.
CA1.6.1 Desenvolveuse unha aplicación servidor en rede
CA1.6.2 Verificouse o funcionamento dunha aplicación servidor en rede

**Criterios de avaliación**

CA1.7 Desenvolvéronse aplicacións que utilicen sockets para intercambiar información.

CA1.8 Utilizáronse fíos para implementar os procedementos das aplicacións relativos á comunicación en rede.

CA1.9 Monitorizáronse os tempos de resposta das aplicacións e depuráronse con base nos resultados obtidos.

CA3.8 Depuráronse e documentáronse as aplicacións desenvolvidas.

**4.3.e) Contidos**
**Contidos**

Comunicación entre aplicacións. Ámbitos de aplicación.

Monitorización de tempos de resposta e depuración.

Elementos de programación de aplicacións en rede. Librerías: clases, compoñentes e funcións.

Sockets: tipos e características.

Creación de sockets.

Enlazamento e establecemento de conexións.

Uso de sockets para a transmisión e a recepción de información.

Uso de fíos na programación de aplicacións en rede.

Depuración e documentación das aplicacións desenvolvidas.

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

N.º	Título da UD	Duración
4	Aplicacións cliente-servidor.	9



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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Programa mecanismos de comunicación en rede empregando sockets, e analiza o escenario de execución.	NO
RA3 - Protexe as aplicacións e os datos, para o que define e aplica criterios de seguridade no acceso, no almacenamento e na transmisión da información.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Identifícanse escenarios que precisen establecer comunicación en rede entre varias aplicacións.
CA1.2 Identifícanse os papeis de cliente e de servidor, e as súas funcións asociadas.
CA1.2.1 Identifícanse as funcións do cliente
CA1.2.2 Identifícanse as funcións do servidor
CA1.3 Recoñécense librerías e mecanismos da linguaxe de programación que permitan programar aplicacións en rede.
CA1.5 Utilizáronse sockets para programar unha aplicación cliente que se comunique cun servidor.
CA1.6 Desenvolveuse unha aplicación servidor en rede e verificouse o seu funcionamento.
CA1.6.1 Desenvolveuse unha aplicación servidor en rede
CA1.6.2 Verificouse o funcionamento dunha aplicación servidor en rede
CA1.7 Desenvolvéronse aplicacións que utilicen sockets para intercambiar información.
CA1.8 Utilizáronse fíos para implementar os procedementos das aplicacións relativos á comunicación en rede.
CA1.9 Monitorizáronse os tempos de resposta das aplicacións e depuráronse con base nos resultados obtidos.
CA3.8 Depuráronse e documentáronse as aplicacións desenvolvidas.

**4.4.e) Contidos**

Contidos
<p>Comunicación entre aplicacións. Ámbitos de aplicación.</p> <p>Monitorización de tempos de resposta e depuración.</p> <p>Papeis cliente e servidor.</p> <p>Elementos de programación de aplicacións en rede. Librerías: clases, compoñentes e funcións.</p> <p>Creación de sockets.</p> <p>Enlazamento e establecemento de conexións.</p> <p>Uso de sockets para a transmisión e a recepción de información.</p> <p>Programación de aplicacións cliente e servidor.</p> <p>Uso de fíos na programación de aplicacións en rede.</p> <p>Programación de aplicacións cliente.</p> <p>Depuración e documentación das aplicacións desenvolvidas.</p>

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

N.º	Título da UD	Duración
5	Xeración de servizos en rede.	12

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Programa mecanismos de comunicación en rede empregando sockets, e analiza o escenario de execución.	NO
RA2 - Desenvolve aplicacións que ofrezan servizos en rede, para o que utiliza librerías de clases e aplica criterios de eficiencia e dispoñibilidade.	SI
RA3 - Protexe as aplicacións e os datos, para o que define e aplica criterios de seguridade no acceso, no almacenamento e na transmisión da información.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.6 Desenvolveuse unha aplicación servidor en rede e verificouse o seu funcionamento.
CA1.6.1 Desenvolveuse unha aplicación servidor en rede
CA1.6.2 Verifícase o funcionamento dunha aplicación servidor en rede
CA1.8 Utilizáronse fíos para implementar os procedementos das aplicacións relativos á comunicación en rede.
CA2.1 Analizáronse librerías que permitan implementar protocolos estándar de comunicación en rede.
CA2.2 Programáronse clientes de protocolos estándar de comunicacións e verificouse o seu funcionamento.
CA2.2.1 Programáronse clientes de protocolos estándar de comunicación
CA2.2.2 Verifícase o funcionamento de clientes de protocolos estándar de comunicación
CA2.3 Desenvolvéronse e probáronse servizos de comunicación en rede.
CA2.4 Analizáronse os requisitos necesarios para crear servizos capaces de xestionar varios clientes concorrentes.
CA2.5 Incorporáronse mecanismos para posibilitar a comunicación simultánea de varios clientes co servizo.
CA2.6 Verifícase a dispoñibilidade do servizo.
CA2.7 Depuráronse e documentáronse as aplicacións desenvolvidas.
CA2.7.1 Depuráronse as aplicacións desenvolvidas
CA2.7.2 Documentáronse as aplicacións desenvolvidas
CA3.1 Identificáronse e aplicáronse principios e prácticas de programación segura.
CA3.1.1 Identificáronse principios e prácticas de programación segura

Criterios de avaliación
-------------------------

CA3.8 Depuráronse e documentáronse as aplicacións desenvolvidas.
--

**4.5.e) Contidos**

Contidos
----------

0Monitorización de tempos de resposta e depuración.

Enlazamento e establecemento de conexións.

Programación de aplicacións cliente e servidor.

Uso de fíos na programación de aplicacións en rede.

Protocolos estándar de comunicación en rede a nivel de aplicación (telnet, ftp, http, pop3, smtp, etc.).

Librerías de clases e compoñentes.

Establecemento e finalización de conexións.

Transmisión de información.

Programación de aplicacións cliente.

Programación de servidores.

Implementación de comunicacións simultáneas.

Verificación e depuración.

Documentación das aplicacións desenvolvidas.

0Programación de aplicacións con comunicacións seguras.

Depuración e documentación das aplicacións desenvolvidas.

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

N.º	Título da UD	Duración
6	Técnicas de programación segura.	6

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Protexe as aplicacións e os datos, para o que define e aplica criterios de seguridade no acceso, no almacenamento e na transmisión da información.	NO

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

Criterios de avaliación
CA3.1 Identifícaronse e aplicáronse principios e prácticas de programación segura.
CA3.1.2 Aplicáronse principios e prácticas de programación segura
CA3.6 Identifícaronse métodos para asegurar a información transmitida.
CA3.8 Depuráronse e documentáronse as aplicacións desenvolvidas.

**4.6.e) Contidos**

Contidos
Prácticas de programación segura.
Programación de aplicacións con comunicacións seguras.
Depuración e documentación das aplicacións desenvolvidas.
Política de seguridade no acceso ás aplicacións informáticas.
Protocolos seguros de comunicacións.

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

N.º	Título da UD	Duración
7	Aplicacións con comunicacións seguras.	9

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Protexe as aplicacións e os datos, para o que define e aplica criterios de seguridade no acceso, no almacenamento e na transmisión da información.	NO

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

Criterios de avaliación
CA3.2 Analizáronse as principais técnicas e prácticas criptográficas.
CA3.3 Definíronse e implantáronse políticas de seguridade para limitar e controlar o acceso dos usuarios ás aplicacións desenvolvidas.
CA3.4 Utilizáronse esquemas de seguridade baseados en papeis.
CA3.5 Empregáronse algoritmos criptográficos para protexer o acceso á información almacenada.
CA3.7 Desenvolvéronse aplicacións que utilicen sockets seguros para a transmisión de información.
CA3.8 Depuráronse e documentáronse as aplicacións desenvolvidas.

**4.7.e) Contidos**

Contidos
0Programación de aplicacións con comunicacións seguras.
Depuración e documentación das aplicacións desenvolvidas.
Criptografía de clave pública e clave privada.
Principais aplicacións da criptografía.

## Contidos

Protocolos criptográficos.

Programación de mecanismos de control de acceso. Validación de entradas e limitación de privilexios.

Xestión de usuarios baseada en papeis.

Encriptación de información.

Protocolos seguros de comunicacións.

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

Os criterios de cualificación para a avaliación do alumnado farase por medio da avaliación das diferentes tarefas ou entregables das actividades, así como dos exames realizados ao longo do curso, tal como se indica a continuación:

**MÍNIMOS EXIXIBLES:**

Para acadar unha avaliación positiva no módulo (aprobado), será necesario alcanzar todos os Resultados de Aprendizaxe (RA) especificados no currículo. Para comprobar se se alcanzaron, empregaranse os Criterios de Avaliación (CA) indicados nas Unidades Didácticas (UD), sendo os CA mínimos exixibles indicados no apartado 4c de cada UD, consonte ao establecido no currículo do ciclo formativo.

Levaranse a cabo tres avaliacións parciais e, por último, unha avaliación final.

**ACTIVIDADES POR AVALIACIÓN:**

- En cada avaliación proporanse unha serie de actividades das unidades formativas para ser resoltas polo alumnado. Nestas actividades o docente dará soporte aos alumnos que o precisen de cara á resolución ou comprensión das mesmas, tanto mediante as titorías como mediante as canles presenciais e online indicadas na aula virtual.

- Algunhas das actividades poderán ser avaliábeis e asignaráselles unha cualificación. As presentadas fóra de prazo cualificaranse cun 0. Se fose detectada a copia das tarefas ou a falta de autoría das mesmas, serían cualificadas cun 0 sobre 10.

- No caso de existir prácticas avaliábeis, estas representarán ata o 40% da nota da avaliación, que se calculará de xeito ponderado, en función do peso asignado a cada unha das actividades, que estará indicada na Aula Virtual.

- Nas avaliacións onde non existan tarefas ou prácticas avaliábeis, o total da nota de avaliación virá determinado pola nota acadada no exame de avaliación.

**EXAME DE AVALIACIÓN:**

- Ao final de cada avaliación realizarase un exame presencial con cuestións relativas ao conxunto de unidades que se avalíen, e que serán indicadas na Aula Virtual.

- O exame estará integrado por cuestións das diferentes unidades vistas ao longo da avaliación, e terán asignado un peso ponderado equivalente (e aproximado) ao de cada unha das unidades á que pertence cada pregunta.
- A nota do exame representará a suma de todas as cuestións puntuadas polo docente en base á súa corrección e ao peso total asignado. A nota mínima será 0 e a máxima 10.
- Copiar no exame implica que non se poderá continuar realizando a proba e esta ficará cualificada cun 0 sobre 10.

#### NOTA DE CADA AVALIACIÓN:

- A nota total da avaliación calcularase no rango entre 1 e 10.
- Se non hai prácticas avaliadas na avaliación, o exame representará o 100% da nota de dita avaliación. No caso de haber ditas tarefas e haber sido indicadas como evaluables, sendo o seu peso ate un 40% da nota da avaliación, o exame representará a porcentaxe restante da nota (por exemplo si as tarefas avaliadas representan o 40%, o exame representará o 60%)
- Para ter superada a avaliación será preciso acadar como mínimo unha nota media de 5 sobre 10.
- Gardarase a nota das avaliacións superadas, de xeito que no exame final so terá que examinarse daquelas avaliacións non superadas.

#### EXAME FINAL DE XUÑO:

- Realizarase un exame final ao que acudirá o alumnado que non superase todas as avaliacións.
- Este exame será cualificado cunha nota entre 0 e 10 puntos, e o peso do exame seguirá as mesmas porcentaxes indicadas para os das avaliacións, de xeito que se non houbo prácticas avaliadas, o exame representará o 100% da nota, e no caso de haberlas, o docente podería determinar un periodo para a recuperación das tarefas indicando a súa porcentaxe na nota final, ou que a nota final fose o 100% a do examen final.
- O exame poderase dividir en tres partes, unha por cada avaliación, ou poderá haber diferentes modelos de exame en función das avaliacións pendentes de superar por cada alumno, para o que se irá gardando todo o que vaia superando durante o curso nas respectivas avaliacións.
- Copiar no exame implica a expulsión do mesmo, de xeito que dita proba fica cualificada cun 0 na nota do exame final.

#### NOTA FINAL DO CURSO:

- As 2 primeiras avaliacións teñen un 35% do peso e a última un 30%, polo que a nota final se obterá co redondeo a cero decimais do resultado da seguinte fórmula

$$\text{NotaFinal} = 0,35 * \text{NotaAval1} + 0,35 * \text{NotaAval2} + 0,30 * \text{NotaAval3}$$

Se fará o redondeo a cero decimais, de xeito que se achegue ao número enteiro máis próximo, inferior ou superior, agás no caso de que a nota media sexa superior a 4,5 mas non chegue a 5, nese caso a nota final será 4.

- É imprescindible ter superadas tódalas avaliacións. En caso de ter algunha avaliación suspensa, a nota final non poderá ser superior a 4 e non se superará o módulo.
- Para superar o curso será preciso obter como mínimo unha media de 5 sobre 10 en todas as avaliacións, ou no exame final (se fora o caso).



#### ASISTENCIA E REALIZACIÓN DOS EXAMES

A previsión é que os exames se realicen de xeito presencial no centro educativo. Para contribuír a unha mellor organización académica, o alumnado deberá notificar con antelación a súa intención de realizar as probas. Esta notificación debe realizarse no período fixado pola coordinación de distancia e pola Xefatura de Estudos e será antes das datas fixadas para a realización dos exames. Según se recolle nas NOF do centro, non apuntarse a o exame de avaliación ou final, non permite a realización do mesmo.

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

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

Ó tratarse dun módulo a distancia, o alumnado que non alcance os mínimos exixibles en cada unidade de traballo terá abertas as unidades didácticas na plataforma de formación a distancia.

Tamén terán á súa disposición os foros específicos onde poderán facer preguntas a través da mensaxería tanto ao profesorado coma a outros compañeiros e compañeiras.

Se o precisan e así o requiren, entregaráselle actividades de reforzo que incidan naqueles aspectos sobre os que atopen máis dificultades. Ditas actividades non computarán para a nota.

E como todo o resto do alumnado, terán as horas asinadas para titorías para a resolución das dúbidas, tanto de maneira presencial como telemática.

Como se indicou en apartados anteriores, os alumnos que suspendan algunha avaliación poderán recuperar as partes suspensas no exame final, non sendo preciso avaliar as partes xa superadas. Todas as actividades evaluables (en caso de habelas) así como os exames de avaliación que sexan superados polo alumnado, serán gardados e so terá que avaliarse no examen final das avaliacións non superadas. Este exame será cualificado cunha nota entre 0 e 10 puntos, e o peso do exame seguirá as mesmas porcentaxes indicadas para os das avaliacións, de xeito que se non houbo prácticas avaliáveis, o exame representará o 100% da nota, e no caso de habelas, o docente podería determinar un prazo para a recuperación das tarefas indicando a súa porcentaxe na nota final, ou que a nota final fose o 100% a do examen final. No caso de ser necesario, propoñeranse actividades adicionais de reforzo co fin de que acaden as destrezas que aínda non adquiriron, pero ditas actividades non computarán para a nota. Durante este período de tempo o alumnado seguirá tendo acceso a tódolos recursos empregados ó longo do curso.

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

Non procede en ensinanzas a distancia.

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

O profesor fará un seguimento continuado da programación, facendo os cambios que considere pertinentes, motivados por melloras didácticas, tanto na práctica docente como no programado. Na avaliación da propia práctica docente terase en conta o seguimento da programación, indicando o grao de cumprimento da mesma e, en caso de desviacións, farase unha xustificación razoada dos motivos.

Considerando que a programación é un documento que se elabora ao comezo do curso escolar estará sempre aberta a calquera modificación baseándonos en diferentes factores que se inclúen no proceso de ensinanza-aprendizaxe.

Avaliaremos os procesos de avaliación, técnicas e métodos, temporalización e momentos de aplicación, os recursos dos que dispoñemos e a metodoloxía.

Na avaliación da propia práctica docente terase en conta o seguimento da programación, indicando o grao de cumprimento da mesma e, en caso de desviacións, farase unha xustificación razoada dos motivos.

- Durante todo o curso iranse actualizando aquelas cuestións que se consideren relevantes no desenvolvemento da programación.
- Ao finalizar cada unidade didáctica, revisarase a correspondencia da programación, anotando as desviacións e analizando as causas. O número de sesións asignadas axustaranse ao tempo real empregado na unidade didáctica.

Ademáis, ao remate de cada trimestre, revisarase o proceso de avaliación, axustando o tipo e número de instrumentos de avaliación e en consecuencia as porcentaxes e xeito de calcular as cualificacións parciais e final.

## 8. Medidas de atención á diversidade

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

A avaliación inicial permitirá valorar a situación de cada alumno e alumna ao iniciar o proceso de aprendizaxe. A avaliación inicial realizarase mediante a presentación do alumnado e nas primeiras sesións mediante a observación do traballo, dudas e os exercicios que permite coñecer as destrezas das que parte o alumnado. Adicionalmente poderase realizar:

- Recolección a través dun cuestionario da plataforma os coñecementos previos dos distintos contidos a tratar durante o curso.
- A través do foro da plataforma, solicitude ao alumnado para que voluntariamente se presente e aporte información sobre os seus coñecementos, formación e intereses.
- Realización dunha enquisa de avaliación inicial consensuada co equipo docente e publicada por parte do titor.
- Realización dunha sesión de avaliación inicial conxunta co equipo docente á luz da antedita información e calquera outra que xurda na reunión.
- Elaboración dun informe de orientación individual e posibles medidas de atención á diversidade para o alumnado que se estime que o precisa para o correcto seguimento das actividades formativas.

En función dos resultados da avaliación inicial e do asesoramento do departamento de Orientación, tomaranse medidas que poderían incluír:

- Ampliación da data de entrega de tarefas.
- Adaptación de hardware para a realización dos exames presenciais se o alumno ou alumna así o precisa.

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

As medidas de reforzo educativo serán sempre consensuadas co resto do equipo docente do ciclo e coa coordinadora de distancia e serán personalizadas para as necesidades detectadas para un alumno ou alumna na avaliación inicial.

Incluírán:

- Eliminación, adaptación ou reelaboración de certas actividades de ensino aprendizaxe que presenten especial dificultade por parte do discente.
- Proposta de repetir (baixo supervisión directa do profesorado) certas actividades especialmente problemáticas.
- Aumento do prazo de entrega de tarefas.
- Colaborar co departamento de Orientación para desenvolver calquera outra medida proposta para que o alumno ou alumna responda globalmente aos obxectivos programados.

## 9. Aspectos transversais

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

Tendo en conta que unha das nosas metas e a formación integral do alumnado, terase en conta a transversalidade dos valores. Estes concíbense como o conxunto de contidos pertencentes a campos do coñecemento moi diversos, que deben ser abordados cun enfoque interdisciplinario e que se aprecian de maneira integrada tanto nos obxectivos como nos contidos de tódolos módulos que conforman o currículo.

- Educación ambiental: evitar proxectos empresariais non respectuosos co medio ambiente e o perigo de determinados residuos informáticos.
- Educación moral e cívica: axustarse á lexislación todo o relacionado, por exemplo, o respecto da propiedade intelectual do software, o uso adecuado de Internet...
- Educación para a paz e a convivencia: promoverase como principio fundamental o respecto mutuo e o respecto ás regras de convivencia.
- Educación do consumidor: hai diversidade de empresas comerciais e diversidade de produtos. O consumidor ten a posibilidade de elixir de acordo a uns criterios. A posibilidade de elección entre software libre e propietario. Aprendizaxe para a toma de decisións.

Ademais dos contidos incorpórase no módulo a formación noutras áreas prioritarias relativas á súa familiarización con idiomas de referencia na informática ao facilitar vídeos, escritos, documentos, bibliografías, etc. en particular, en inglés, así como promover no alumnado a consulta de páxinas en Internet en distintos idiomas.

Finalmente, o profesorado pode crear un ambiente de diálogo, de debate, de invitación á reflexión no foro que axude a propagar e asentar os anteriores valores.

### 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. Hai que ter en conta que calquera actividade proposta non tería carácter obrigatorio dado que estamos dentro do réxime de distancia.