



## 1. Identificación da programación

### Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019475	de Rodeira	Cangas	2018/2019

### Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IFC	Informática e comunicacións	CSIFC03	Desenvolvemento de aplicacións web	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
MP0485	Programación	2018/2019	9	240	288

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

### Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	FRANCISCO JAVIER TABOADA AGUADO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión departamento



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

Trátase dun módulo impartido a distancia, polo que o ámbito produtivo é moi diverso. Este módulo, ademais, polas súas características e un módulo básico para outros relacionados co ciclo, permitindo emprender a aprendizaxe de diversas materias.



**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	Introducción á Programación	Algoritmos, Ciclo de Vida e Tipos de Linguaxes. Entornos de Desenvolvemento.	20	10
2	Comezando a Programar	Tipos de Datos, Variables, Constantes, Operadores e Expresiones, Funcións, Estruturas de Control	23	10
3	Introducción a Programación Orientada a Obxectos	Clase, Obxecto, Herdanza, Polimorfismo, Composición, Sobreposición, Sobrecarga, Excepcións	65	20
4	Persistencia dos Datos e Estructuras de Almacenamento	Collections, ArrayList, Vector, HashTable, Iterators, File, Streams	40	20
5	Interfaces, Clases Abstractas, Eventos. Programación de GUI	SWING, JavaFX	63	10
6	Acceso a Bases de Datos, Programación no lado do Servidor	Bases de datos Orientadas a Obxectos, Bases de Datos relacionais	42	20
7	Documentos XML	Documentos XML e Expresións Regulares	35	10



#### 4. Por cada unidade didáctica

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Introducción á Programación	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece a estrutura dun programa informático, para o que identifica e relaciona os elementos propios da linguaxe de programación utilizada.	NO

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

Criterios de avaliación
0CA1.10 Coñecer o concepto de algoritmo
CA1.11 Coñecer a distinta tipoloxía das linguaxes informáticas
CA1.12 Coñecer os distintos paradigmas de programación
CA1.13 Comprender o concepto de Ciclo de Vida

##### 4.1.e) Contidos

Contidos
Algoritmos e Programas
Paradigmas de Programación
Fases e Ciclo de Vida
Tipoloxía das Linguaxes de Programación



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

N.º	Título da UD	Duración
2	Comezando a Programar	23

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece a estrutura dun programa informático, para o que identifica e relaciona os elementos propios da linguaxe de programación utilizada.	NO
RA3 - Escribe e depura código, para o que analiza e utiliza as estruturas de control da linguaxe.	NO
RA5 - Realiza operacións de entrada e saída de información, utilizando procedementos específicos da linguaxe e librerías de clases.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Identifícanse os bloques que compoñen a estrutura dun programa informático.
CA1.4 Identifícanse os tipos de variables e as súas utilidades específicas.
CA1.5 Modifícase o código dun programa para crear e utilizar variables.
CA1.6 Créanse e utilízanse constantes e literais.
CA1.7 Clasifícanse, recoñécense e utilízanse en expresións os operadores da linguaxe.
CA1.9 Introdúcense comentarios no código
CA3.1 Escríbese e probouse código que faga uso de estruturas de selección.
CA3.2 Utilízanse estruturas de repetición.
CA3.3 Recoñécense as posibilidades das sentenzas de salto.
CA3.5 Créanse programas executables utilizando diversas estruturas de control.
CA3.6 Probáronse e depuráronse os programas.
CA3.7 Coméntase e documéntase o código.
CA5.1 Utilízase a consola para realizar operacións de entrada e saída de información.
CA5.3 Recoñécense as posibilidades de entrada e saída da linguaxe, e as librerías asociadas.

#### 4.2.e) Contidos

Contidos
0Variables.
Literais.
Constantes.



Contidos
Operadores aritméticos.
Expresións aritméticas.
Asignacións.
Conversións de tipo.
<a href="#">Estruturas de Control</a>
Comentarios.
Librerías de funcións.
0Funcións de usuario
Estruturas e bloques fundamentais.
Identificadores.
Palabras reservadas.
Tipos de datos primitivos.
Operadores de relación e lóxicos.
Condicións simples e múltiples.
Estruturas condicionais.
Bloques de instrucións.
Estruturas de repetición.
Proba, depuración e documentación de programas.



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

N.º	Título da UD	Duración
3	Introducción a Programación Orientada a Obxectos	65

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece a estrutura dun programa informático, para o que identifica e relaciona os elementos propios da linguaxe de programación utilizada.	NO
RA2 - Escribe e proba programas sinxelos, para o que recoñece e aplica os fundamentos da programación orientada a obxectos.	SI
RA3 - Escribe e depura código, para o que analiza e utiliza as estruturas de control da linguaxe.	SI
RA4 - Desenvolve programas organizados en clases, para o que analiza e aplica os principios da programación orientada a obxectos.	NO
RA5 - Realiza operacións de entrada e saída de información, utilizando procedementos específicos da linguaxe e librerías de clases.	NO
RA6 - Escribe programas que manipulen información, para o que selecciona e utiliza tipos avanzados de datos.	NO
RA7 - Desenvolve programas aplicando características avanzadas das linguaxes orientadas a obxectos e do contorno de programación.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.2 Créanse proxectos de desenvolvemento de aplicacións.
CA1.3 Utilízanse contornos integrados de desenvolvemento.
CA1.4 Identifícanse os tipos de variables e as súas utilidades específicas.
CA1.6 Créanse e utilízanse constantes e literais.
CA1.7 Clasifícanse, recoñécense e utilízanse en expresións os operadores da linguaxe.
CA1.8 Comprobase o funcionamento das conversións de tipo explícitas e implícitas.
CA1.9 Introdúcense comentarios no código
CA2.1 Identifícanse os fundamentos da programación orientada a obxectos.
CA2.2 Escríbense programas simples.
CA2.3 Instanciáronse obxectos a partir de clases predefinidas.
CA2.4 Utilízanse métodos e propiedades dos obxectos.
CA2.5 Escríbense chamadas a métodos estáticos.
CA2.6 Utilízanse parámetros na chamada a métodos.
CA2.7 Incorporáronse e utilízanse librerías de obxectos.
CA2.8 Utilízanse construtores.



Criterios de avaliación
CA2.9 Utilizouse o contorno integrado de desenvolvemento na creación e na compilación de programas simples.
CA3.1 Escribiuse e probouse código que faga uso de estruturas de selección.
CA3.2 Utilizáronse estruturas de repetición.
CA3.3 Recoñecéronse as posibilidades das sentenzas de salto.
CA3.4 Escribiuse código utilizando control de excepcións.
CA3.5 Creáronse programas executables utilizando diversas estruturas de control.
CA3.6 Probáronse e depuráronse os programas.
CA3.7 Comentouse e documentouse o código.
CA4.1 Recoñeceuse a sintaxe, a estrutura e os compoñentes típicos dunha clase.
CA4.2 Definíronse clases.
CA4.3 Definíronse propiedades e métodos.
CA4.4 Definíronse construtores.
CA4.5 Desenvolvéronse programas que instancien e utilicen obxectos das clases creadas anteriormente.
CA4.6 Utilizáronse mecanismos para controlar a visibilidade das clases e dos seus membros.
CA4.7 Definíronse e utilizáronse clases herdadas.
CA4.8 Definíronse e utilizáronse métodos estáticos.
CA4.10 Definíronse e utilizáronse conxuntos e librerías de clases.
CA5.1 Utilizouse a consola para realizar operacións de entrada e saída de información.
CA5.2 Aplicáronse formatos na visualización da información.
CA5.3 Recoñecéronse as posibilidades de entrada e saída da linguaxe, e as librerías asociadas.
CA6.1 Escribíronse programas que utilicen arrays.
CA6.6 Creáronse clases e métodos xenéricos.
CA7.1 Identificáronse os conceptos de herdanza, superclase e subclase.
CA7.2 Utilizáronse modificadores para bloquear e forzar a herdanza de clases e métodos.
CA7.3 Recoñeceuse a incidencia dos construtores na herdanza.
CA7.4 Creáronse clases herdadas que sobrescriban a implementación de métodos da superclase.
CA7.5 Deseñáronse e aplicáronse xerarquías de clases.





Criterios de avaliación
CA7.6 Probáronse e depuráronse as xerarquías de clases.
CA7.7 Realizáronse programas que implementen e utilicen xerarquías de clases.
CA7.8 Coméntouse e documentado o código.

#### 4.3.e) Contidos

Contidos
Contornos integrados de desenvolvemento.
0Variables.
Literais.
Constantes.
Operadores aritméticos.
Expresións aritméticas.
Asignacións.
Conversións de tipo.
<a href="#">Estruturas de Control</a>
Comentarios.
Librerías de funcións.
0Funcións de usuario
Palabras reservadas.
Tipos de datos primitivos.
Obxectos: atributos e comportamento.
0Construtores.
Librerías de obxectos.
Destrución de obxectos e liberación de memoria.
Características dos obxectos. Tipos de atributos: propiedades.
Instanciación de obxectos.
Estado dun obxecto.
Comportamento dos obxectos: métodos.
Argumentos dun método. Valores devoltos.
Chamada aos métodos: mensaxes. Operador punto.
Identificador de obxecto actual.
Uso de métodos, de propiedades e de métodos estáticos.



Contidos
Operadores de relación e lóxicos.
Condições simples e múltiples.
Estruturas condicionais.
Bloques de instrucións.
Estruturas de repetición.
Instrucións de salto: erros e excepcións.
Categorías de excepcións.
Control de excepcións. Declaración e lanzamento.
Proba, depuración e documentación de programas.
Concepto de clase.
Estrutura e membros dunha clase.
Tipos de atributos, métodos e construtores.
Constantes de clase.
Modificadores de acceso a propiedades e métodos: visibilidade e encapsulación.
Herdanza.
Atributos e métodos estáticos.
Empaquetaxe de clases.
Entrada desde teclado.
Saída a pantalla.
Cadeas de caracteres.
Xerarquía de clases.
Tipos de xerarquía: xeneralización e especialización; todo-parte.
Composición de clases.
Superclases e subclases.
Sobrescritura e sobrecarga de métodos.
Ligadura dinámica.
Polimorfismo.



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

N.º	Título da UD	Duración
4	Persistencia dos Datos e Estructuras de Almacenamento	40

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Realiza operacións de entrada e saída de información, utilizando procedementos específicos da linguaxe e librerías de clases.	NO
RA6 - Escribe programas que manipulen información, para o que selecciona e utiliza tipos avanzados de datos.	NO

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

Criterios de avaliación
CA5.4 Utilizáronse ficheiros para almacenar e recuperar información.
CA5.5 Creáronse programas que utilicen diversos métodos de acceso ao contido dos ficheiros.
CA6.2 Recoñecéronse as librerías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados.
CA6.3 Utilizáronse listas para almacenar e procesar información.
CA6.4 Utilizáronse iteradores para recorrer os elementos das listas.
CA6.5 Recoñecéronse as características e as vantaxes de cada colección de datos dispoñible.

#### 4.4.e) Contidos

Contidos
<a href="#">Serialización de Obxectos</a> 0Uso dos sistemas de ficheiros. Creación e eliminación de ficheiros e directorios. Tipos de fluxos: de bytes e de caracteres. Clases relativas a fluxos. Uso de fluxos. Ficheiros de datos. Rexistros. Apertura e pechamento de ficheiros. Modos de acceso. Escritura e lectura de información en ficheiros. Coleccións. Definición de coleccións. Tipos de coleccións habituais: arrays e listas. Enumeradores. Arrays multidimensionais.



Contidos
Operacións con arrays: inicialización, inserción, borrado e ordenación.
Listas, pilas e colas.
Estruturas.



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

N.º	Título da UD	Duración
5	Interfaces, Clases Abstractas, Eventos. Programación de GUI	63

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Desenvolve programas organizados en clases, para o que analiza e aplica os principios da programación orientada a obxectos.	NO
RA5 - Realiza operacións de entrada e saída de información, utilizando procedementos específicos da linguaxe e librarías de clases.	NO

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

Criterios de avaliación
CA4.9 Definíronse e utilizáronse interfaces.
CA5.6 Utilizáronse as ferramentas do contorno de desenvolvemento para crear interfaces gráficas de usuario simples.
CA5.7 Programáronse controladores de eventos.
CA5.8 Escribíronse programas que utilicen interfaces gráficas para a entrada e saída de información.

#### 4.5.e) Contidos

Contidos
Interfaces: definición e implementación.  Interfaces gráficas de usuario.  Concepto de evento.  Xestión de eventos.  Creación de controladores de eventos  Clases e métodos abstractos e finais.



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

N.º	Título da UD	Duración
6	Acceso a Bases de Datos, Programación no lado do Servidor	42

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA8 - Utiliza bases de datos orientadas a obxectos e analiza as súas características, aplicando técnicas para manter a persistencia da información.	SI
RA9 - Xestiona información almacenada en bases de datos relacionais, mantendo a integridade e a consistencia dos datos.	SI

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

Criterios de avaliación
CA8.1 Identifícanse as características das bases de datos orientadas a obxectos.
CA8.2 Analízase a súa aplicación no desenvolvemento de aplicacións mediante linguaxes orientadas a obxectos.
CA8.3 Instálanse sistemas xestores de bases de datos orientados a obxectos.
CA8.4 Clasifícanse e analízanse os métodos soportados polos sistemas xestores para a xestión da información almacenada.
CA8.5 Créanse bases de datos e as estruturas necesarias para o almacenamento de obxectos.
CA8.6 Programáanse aplicacións que almacenen obxectos nas bases de datos creadas.
CA8.7 Realízanse programas para recuperar, actualizar e eliminar obxectos das bases de datos.
CA8.8 Realízanse programas para almacenar e xestionar tipos de datos estruturados, compostos e relacionados.
CA9.1 Identifícanse as características e os métodos de acceso a sistemas xestores de bases de datos relacionais.
CA9.2 Programáanse conexións con bases de datos.
CA9.3 Escríbese código para almacenar información en bases de datos.
CA9.4 Créanse programas para recuperar e amosar información almacenada en bases de datos.
CA9.5 Efectúanse borrados e modificacións sobre a información almacenada.
CA9.6 Créanse aplicacións que executen consultas sobre bases de datos.
CA9.7 Créanse aplicacións para posibilitar a xestión de información presente en bases de datos relacionais.
CA9.8 Comprendeuse o concepto de aplicación cliente/servidor e de programación no lado cliente e servidor
CA9.9 Identifícanse as partes cliente e servidor dunha aplicación Web
0CA9.10 Desenvolvéronse JSP
CA9.11 Desenvolvéronse Servlets



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

<a href="#">CA9.12 Despregouse unha aplicación Web baseada en Java</a>
--

#### 4.6.e) Contidos

Contidos
----------

Bases de datos orientadas a obxectos.

Características das bases de datos orientadas a obxectos.

Instalación do xestor de bases de datos.

Creación de bases de datos.

Mecanismos de consulta.

Linguaxe de consultas: sintaxe, expresións e operadores.

Recuperación, modificación e borrado de obxectos da base de datos.

Almacenamento de tipos de datos estruturados, compostos e relacionados.

[Creación de aplicacións Web Cliente/Servidor baseadas en Java](#)

Establecemento de conexións.

Recuperación e manipulación de información.

Execución de consultas sobre a base de datos.



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

N.º	Título da UD	Duración
7	Documentos XML	35

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Escribe programas que manipulen información, para o que selecciona e utiliza tipos avanzados de datos.	NO

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

Criterios de avaliación
CA6.7 Utilizáronse expresións regulares na procura de patróns en cadeas de texto.
CA6.8 Identificáronse as clases relacionadas co tratamento de documentos XML.
CA6.9 Realizáronse programas que realicen manipulacións sobre documentos XML.

#### 4.7.e) Contidos

Contidos
0Librarías de clases relacionadas con XML.





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

Se exixirá un mínimo de 5 nas probas escritas para acadar a avaliación positiva. As tarefas entregadas en tempo e forma e realizadas correctamente terán un peso máximo de 2 puntos adicionais. A participación no foro, resolvendo as dúbidas plantexadas e plantexando cuestións de interese suporán un máximo de 0.5 puntos adicionais.

A nota máxima total é de 10 puntos.

Se realizará unha proba escrita por trimestre, e un exame final que deberán realizar aqueles alumnos que non alcancen unha avaliación positiva nas probas realizadas durante o curso. As probas serán de coñecementos continuos, de xeito que cada proba incorporará os coñecementos requeridos nas anteriores polo que a superación da mesma supoñerá a superación das anteriores.

A nota final será calculada mediante a seguinte fórmula, sendo como mínimo 5 si se supera a última proba. 20% da 1º + 30% da 2º + 50 % da 3ª

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

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

As actividades de recuperación consistirán no repaso dos exemplos e exercicios realizados nas unidades didácticas.

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

Dadas as características deste módulo (a distancia), non existe a posibilidade da perda de avaliación continua. O alumno deberá superar unha proba final de non superar as distintas probas realizadas durante o curso.

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

O finalizar cada unidade didáctica deberá facerse unha valoración sobre:

O tempo asignado a dita unidade

O material e recursos empregados

A materia impartida e o grao de asimilación por parte do alumnado

Os procedementos seguidos para a explicación da mesma.

## 8. Medidas de atención á diversidade

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

Este módulo non require de coñecementos previos, polo que non se estima necesaria unha avaliación inicial

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

Consistirán na realización dos exercicios plantexados



## **9. Aspectos transversais**

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

Se promoverá a colaboración entre o alumnado, animando a axuda mútua e a aprendizaxe común.

### **9.b) Actividades complementarias e extraescolares**

Non se prevén actividades complementarias