

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36015159	Chan do Monte	Marín	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 de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0485	Programación	2023/2024	0	240	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	DAVID CONDE CANDA, ÓSCAR NÚÑEZ AGUADO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

2.1. Primeira parte da proba

2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Recoñece a estrutura dun programa informático, para o que identifica e relaciona os elementos propios da linguaxe de programación utilizada.
RA2 - Escribe e proba programas sinxelos, para o que recoñece e aplica os fundamentos da programación orientada a obxectos.
RA3 - Escribe e depura código, para o que analiza e utiliza as estruturas de control da linguaxe.
RA4 - Desenvolve programas organizados en clases, para o que analiza e aplica os principios da programación orientada a obxectos.
RA5 - Realiza operacións de entrada e saída de información, utilizando procedementos específicos da linguaxe e librarías de clases.
RA6 - Escribe programas que manipulen información, para o que selecciona e utiliza tipos avanzados de datos.
RA7 - Desenvolve programas aplicando características avanzadas das linguaxes orientadas a obxectos e do contorno de programación.
RA8 - Utiliza bases de datos orientadas a obxectos e analiza as súas características, aplicando técnicas para manter a persistencia da información.
RA9 - Xestiona información almacenada en bases de datos relacionais, mantendo a integridade e a consistencia dos datos.

2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
CA1.1 Identifícanse os bloques que compoñen a estrutura dun programa informático.
CA1.2 Creáronse proxectos de desenvolvemento de aplicacións.
CA1.3 Utilizáronse contornos integrados de desenvolvemento.
CA1.4 Identifícanse os tipos de variables e as súas utilidades específicas.

Crterios de avaliación do currículo

CA1.5 Modificouse o código dun programa para crear e utilizar variables.

CA1.6 Creáronse e utilizáronse constantes e literais.

CA1.7 Clasificáronse, recoñecéronse e utilizáronse en expresións os operadores da linguaxe.

CA1.8 Comprobase o funcionamento das conversións de tipo explícitas e implícitas.

CA1.9 Introducíronse comentarios no código

CA2.1 Identificáronse os fundamentos da programación orientada a obxectos.

CA2.2 Escribíronse programas simples.

CA2.3 Instanciáronse obxectos a partir de clases predefinidas.

CA2.4 Utilizáronse métodos e propiedades dos obxectos.

CA2.5 Escribíronse chamadas a métodos estáticos.

CA2.6 Utilizáronse parámetros na chamada a métodos.

CA2.7 Incorporáronse e utilizáronse librarías de obxectos.

CA2.8 Utilizáronse construtores.

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.

Cráterios de avaliación do currículo

CA3.5 Créanse programas executables utilizando diversas estruturas de control.

CA3.6 Probáronse e depuráronse os programas.

CA3.7 Coméntouse e documentouse o código.

CA4.1 Recoñeceuse a sintaxe, a estrutura e os compoñentes típicos dunha clase.

CA4.2 Defíníronse clases.

CA4.3 Defíníronse propiedades e métodos.

CA4.4 Defíníronse 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 Defíníronse e utilizáronse clases herdadas.

CA4.8 Defíníronse e utilizáronse métodos estáticos.

CA4.9 Defíníronse e utilizáronse interfaces.

CA4.10 Defíníronse e utilizáronse conxuntos e librarías 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 librarías asociadas.

CA5.4 Utilizáronse ficheiros para almacenar e recuperar información.

CA5.5 Créanse programas que utilicen diversos métodos de acceso ao contido dos ficheiros.

Crterios de avaliación do currículo

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.

CA6.1 Escribíronse programas que utilicen arrays.

CA6.2 Recoñecéronse as librarías 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.

CA6.6 Creáronse clases e métodos xenéricos.

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.

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.

CA7.6 Probáronse e depuráronse as xerarquías de clases.

Criterios de avaliación do currículo
CA7.7 Realizáronse programas que implementen e utilicen xerarquías de clases.
CA7.8 Coméntouse e documentado o código.
CA8.1 Identificáronse as características das bases de datos orientadas a obxectos.
CA8.2 Analizouse a súa aplicación no desenvolvemento de aplicacións mediante linguaxes orientadas a obxectos.
CA8.3 Instaláronse sistemas xestores de bases de datos orientados a obxectos.
CA8.4 Clasificáronse e analizáronse 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 Programáronse aplicacións que almacenen obxectos nas bases de datos creadas.
CA8.7 Realizáronse programas para recuperar, actualizar e eliminar obxectos das bases de datos.
CA8.8 Realizáronse programas para almacenar e xestionar tipos de datos estruturados, compostos e relacionados.
CA9.1 Identificáronse as características e os métodos de acceso a sistemas xestores de bases de datos relacionais.
CA9.2 Programáronse conexións con bases de datos.
CA9.3 Escribiuse código para almacenar información en bases de datos.
CA9.4 Créanse programas para recuperar e amosar información almacenada en bases de datos.
CA9.5 Efectuáronse 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.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Recoñece a estrutura dun programa informático, para o que identifica e relaciona os elementos propios da linguaxe de programación utilizada.
RA2 - Escribe e proba programas sinxelos, para o que recoñece e aplica os fundamentos da programación orientada a obxectos.
RA3 - Escribe e depura código, para o que analiza e utiliza as estruturas de control da linguaxe.
RA4 - Desenvolve programas organizados en clases, para o que analiza e aplica os principios da programación orientada a obxectos.
RA5 - Realiza operacións de entrada e saída de información, utilizando procedementos específicos da linguaxe e librarías de clases.
RA6 - Escribe programas que manipulen información, para o que selecciona e utiliza tipos avanzados de datos.
RA7 - Desenvolve programas aplicando características avanzadas das linguaxes orientadas a obxectos e do contorno de programación.
RA8 - Utiliza bases de datos orientadas a obxectos e analiza as súas características, aplicando técnicas para manter a persistencia da información.
RA9 - Xestiona información almacenada en bases de datos relacionais, mantendo a integridade e a consistencia dos datos.

2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
CA1.1 Identifícanse os bloques que compoñen a estrutura dun programa informático.
CA1.2 Creáronse proxectos de desenvolvemento de aplicacións.
CA1.3 Utilizáronse contornos integrados de desenvolvemento.
CA1.4 Identifícanse os tipos de variables e as súas utilidades específicas.
CA1.5 Modificouse o código dun programa para crear e utilizar variables.

Crterios de avaliación do currículo

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 Instanciáanse 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 Incorporáanse e utilízanse librarías de obxectos.

CA2.8 Utilízanse construtores.

CA2.9 Utilízase o contorno integrado de desenvolvemento na creación e na compilación de programas simples.

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.

CA3.4 Escríbese código utilizando control de excepcións.

CA3.5 Créanse programas executables utilizando diversas estruturas de control.

Criterios de avaliación do currículo

CA3.6 Probáronse e depuráronse os programas.

CA3.7 Coméntouse 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.

CA4.9 Definíronse e utilizáronse interfaces.

CA4.10 Definíronse e utilizáronse conxuntos e librarías 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 librarías asociadas.

CA5.4 Utilizáronse ficheiros para almacenar e recuperar información.

CA5.5 Creáronse programas que utilicen diversos métodos de acceso ao contido dos ficheiros.

CA5.6 Utilizáronse as ferramentas do contorno de desenvolvemento para crear interfaces gráficas de usuario simples.

Criterios de avaliación do currículo

CA5.7 Programáronse controladores de eventos.

CA5.8 Escribíronse programas que utilicen interfaces gráficas para a entrada e saída de información.

CA6.1 Escribíronse programas que utilicen arrays.

CA6.2 Recoñecéronse as librarías 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.

CA6.6 Creáronse clases e métodos xenéricos.

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.

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.

CA7.6 Probáronse e depuráronse as xerarquías de clases.

CA7.7 Realizáronse programas que implementen e utilicen xerarquías de clases.

Crterios de avaliación do currículo

CA7.8 Coméntouse e documentado o código.

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 Instáláronse 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 Programáronse 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 Programáronse 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.



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

Os mínimos exixibles serán:

1. Identificación dos elementos dun programa informático
Contornos integrados de desenvolvemento.
Estruturas e bloques fundamentais.
Identificadores.
Palabras reservadas.
Tipos de datos primitivos.
Variables.
Literais.
Constantes.
Operadores aritméticos
Expresións aritméticas.
Asignacións.
Conversións de tipo.
Comentarios.
2. Uso de estruturas de control
Operadores de relación e lóxicos.
Condicións simples e múltiples.
Estruturas condicionais.
Bloques de instrucións.
Estruturas de repetición.
3. Uso de obxectos.
Características dos obxectos. Tipos de atributos: propiedades.
Instanciación de obxectos.
Comportamento dos obxectos: métodos.
Argumentos dun método. Valores devoltos.



Chamada aos métodos: mensaxes.

Uso de métodos, de propiedades e de métodos estáticos.

Construtores.

4. Desenvolvemento de clases

Concepto de clase.

Estrutura e membros dunha clase.

Tipos de atributos, métodos e construtores.

Clases de utilidade.

Modificadores de acceso a propiedades e métodos: visibilidade e encapsulación.

Herdanza.

Atributos e métodos estáticos.

Empaquetaxe de clases.

Xerarquía de clases: Superclases e subclasses.

Sobrecarga de métodos.

5. Erros e excepcións

Instrucións de salto: erros e excepcións.

6. Aplicación das estruturas internas de almacenamento

Tipos de coleccións habituais: arrays e listas.

Arrays multidimensionais.

Operacións con arrays: inicialización, inserción, borrado e ordenación.

Estruturas.

Cadeas de caracteres.

7. Lectura e escritura de información

Tipos de fluxos: de bytes e de caracteres.

Clases relativas a fluxos.

Uso de fluxos.

Entrada desde teclado.

Saída a pantalla.

Ficheiros de datos. Rexistros.

Apertura e pechamento de ficheiros. Modos de acceso.

Escritura e lectura de información en ficheiros.

8. Interfaces gráficas de usuario
Concepto de evento.
Xestión de eventos.
9. Xestión dos datos almacenados nas bases de datos relacionais e nas de bases de datos orientadas a obxectos.
Establecemento de conexións.
Recuperación e manipulación de información.
Execución de consultas sobre a base de datos.

Criterios de cualificación:

- Cada unha das partes cualificarase de 0 a 10 puntos.
- Para superar cada unha das partes deberá obterse un mínimo de 5 puntos en cada unha das partes.
- Cada unha das partes terá carácter eliminatorio.
- As persoas que non superen a primeira proba, serán cualificadas cun 0 na segunda parte.
- A cualificación final será a media aritmética das notas obtidas en cada unha das dúas partes, sempre e cando se acade un mínimo de 5 puntos en cada unha das partes.
- A valoración de cada unha das preguntas ou cuestións de cada proba especificarase no propio exame.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

Realizarase un cuestionario no curso da asignatura da Aula Virtual.

Recoméndase ao alumnado de proba libre ou que non estea inscrito no curso que se presente polo menos con media hora de antelación ao inicio do exame para realizar o proceso de inscrición. Será preciso dispoñer dunha conta de correo electrónico.

Pode haber preguntas de varios tipos:

- de escoller unha resposta entre varias (a máis correcta). As respostas amósanse con botóns de opcións exluíntes
- de escoller varias respostas (todas as correctas). As respostas amósanse con casillas de verificación
- de resposta curta (unha única palabra)

- de verdadeiro ou falso.
- de asociar
- de describir brevemente

As preguntas poderán incluír pseudocódigo e/ou organigramas.

A linguaxe de programación será Java.

As respostas incorrectas poden restar puntuación.

Non se poderá empregar ningún tipo de documentación nin ningún tipo de dispositivo electrónico.

O alumnado que se atope copiando, ou deixando copiar, será expulsado do exame e avaliado coa nota mínima.

Para acadar unha avaliación positiva nesta primeira parte da proba haberá que obter polo menos un 5.

4.b) Segunda parte da proba

- Só se poderá realizar esta proba, se se superou a primeira parte da proba con 5 puntos ou mais.
- Terá carácter eliminatorio.
- Consistirá na resolución ou interpretación dun ou varios supostos prácticos no ordenador onde o examinado poderá demostrar os coñecementos relacionados cos resultados de aprendizaxe indicados.
- Os programas entregados deben compilar para ser corrixidos.
- A linguaxe de programación a utilizar será Java e como contorno de desenvolvemento NetBeans ou Microsoft Visual Studio Code.
- Non se poderá empregar ningún tipo de documentación nin ningún tipo de dispositivo electrónico, salvo a API de Java que estará dispoñible no IDE e ademais en formato offline.
- As solucións presentadas polos aspirantes serán entregadas en formato dixital na Aula Virtual co formato e nome que se indique no enunciado.

Recoméndase ao alumnado de proba libre ou que non estea inscrito no curso que se presente polo menos con media hora de antelación ao inicio do exame para realizar o proceso de inscrición e posta a punto do contorno de prácticas. Será preciso dispoñer dunha conta de correo electrónico. Só excepcionalmente, en caso de fallo do sistema ou da conexión a Internet, se poderá entregar a documentación por outros métodos: correo electrónico, memoria USB, etc.