

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
27015311	A Pinguela	Monforte de Lemos	2023/2024

**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 xeral-ordinario

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

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0485	Programación	2023/2024	9	240	288

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	JOSE ANTONIO LÓPEZ PÉREZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

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

Na área de influencia do IES A Pinguela, do sur de Lugo, a maioría das empresas con perfís profesionais compatibles con este ciclo formativo son pemes que desenvolven aplicacións web empregando Java como linguaxe principal para aplicacións de escritorio así como para o lado servidor de aplicacións web.

Ademáis diso Java é unha linguaxe que permite cubrir os principais paradigmas de programación: estruturada, orientada a obxectos e incluso funcional nas súas últimas versións.

O currículo do módulo adecúase ó ámbito produtivo utilizando Java como linguaxe de programación.

Máis alá da linguaxe concreta, neste ciclo é de extramda importancia e valor para o éxito no desenvolvemento competencial, a metodoloxía aplicada.

As empresas de desenvolvemento software organizan a súa actividade principalmente en base a proxectos, definidos, polo Project Management Institute (PMI) como "un esforzo temporal cun resultado único".

Os proxectos de creación de aplicacións web seguen ciclos de vida, metodoloxías e prácticas ben coñecidas polos profesionais do sector, así como de capas construtivas, para a consecución final das aplicacións ou sistemas demandados polos diferentes clientes para os seus procesos e actividades produtivas.

Neste sector de cambio vertixinoso e esixencia máxima para os seus profesionais, a aliñación de educación co sector produtivo pon en evidencia a necesidade de implantar metodoloxías didácticas baseadas na ORIENTACION A PROXECTOS.

Esta será a metodoloxía que se aplicará neste módulo, e ademáis en coordinación co módulo de Bases de Datos.

Así pois, o alumnado deste primeiro curso do ciclo e deste módulo, construírá unha aplicación de escritorio en Java, coas principais capas arquitectónicas (datos e integración, lóxica de negocio, e presentación) ao longo de todo o curso, e pongo en práctica o adquirido en cada RA/CA.

**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	Elementos dun programa informático	Elementos básicos da linguaxe de programación: identificadores, palabras reservadas, variables, constantes, literais, operadores, expresións, comentarios	21	5
2	Estructuras básicas de control	Estructuras alternativas, repetitivas e bloques.	30	10
3	Programación orientada a obxectos. Obxectos	Atributos e métodos. Instanciación e utilización.	28	15
4	Programación orientada a obxectos. Clases	Creación de clases. Interfaces. Herdanza	32	10
5	Utilización avanzada de clases	Clases abstractas. Polimorfismo. Sobrecarga e sobreescritura. Excepcións	32	14
6	Estructuras de almacenamento	Arrays, Coleccións. Programación xenérica. Expresións regulares. Modelo Vista Controlador	44	14
7	Explotación de bases de datos relacionais	JDBC. Conexión á BD. Consultas e modificacións. Transaccións e procedementos almacenados	45	20
8	Interfaces gráficas de escritorio.	Creación de interfaces gráficas de usuario para aplicacións de escritorio. E manexo de ficheiros e fluxos.	38	10
9	Bases de datos orientadas a obxectos	Conexión á DB. Consultas e modificacións de obxectos na base de datos	18	2

#### 4. Por cada unidade didáctica

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Elementos dun programa informático	21

##### 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.	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 Identifícanse os bloques que compoñen a estrutura dun programa informático.
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.
CA1.5 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.
CA1.8 Compróbase o funcionamento das conversións de tipo explícitas e implícitas.
CA1.9 Introdúcense comentarios no código

##### 4.1.e) Contidos

Contidos
Contornos integrados de desenvolvemento.
0Expresións aritméticas.
Asignacións.
Conversións de tipo.
Comentarios.
Librerías de funcións.
Funcións de usuario
Estruturas e bloques fundamentais.
Identificadores.
Palabras reservadas.

**Contidos**

Tipos de datos primitivos.

Variables.

Literais.

Constantes.

Operadores aritméticos.

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

N.º	Título da UD	Duración
2	Estructuras básicas de control	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Escribe e depura código, para o que analiza e utiliza as estruturas de control da linguaxe.	SI

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

Criterios de avaliación
CA3.1 Escríbese 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 Escríbese 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.

**4.2.e) Contidos**

Contidos
Operadores de relación e lóxicos.
Condicións simples e múltiples.
Estructuras condicionais.
Bloques de instrucións.
Estructuras de repetición.
Instrucións de salto: erros e excepcións.
Categorías de excepcións.
Control de excepcións. Declaración e lanzamento.
Proba, depuración e documentación de programas.

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

N.º	Título da UD	Duración
3	Programación orientada a obxectos. Obxectos	28

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Escribe e proba programas sinxelos, para o que recoñece e aplica os fundamentos da programación orientada a obxectos.	SI

**4.3.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 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 librerías de obxectos.
CA2.8 Utilizáronse construtores.
CA2.9 Utilizouse o contorno integrado de desenvolvemento na creación e na compilación de programas simples.

**4.3.e) Contidos**

Contidos
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.



Contidos
Uso de métodos, de propiedades e de métodos estáticos.



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

N.º	Título da UD	Duración
4	Programación orientada a obxectos. Clases	32

**4.4.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.	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 Recoñeceuse a sintaxe, a estrutura e os compoñentes típicos dunha clase.
CA4.2 Defínense clases.
CA4.3 Defínense propiedades e métodos.
CA4.3.1 Defínense propiedades e métodos de instancia
CA4.3.2 Defínense propiedades e métodos de clase
CA4.4 Defínense construtores.
CA4.5 Desenvólvense programas que instancien e utilicen obxectos das clases creadas anteriormente.
CA4.6 Utilízanse mecanismos para controlar a visibilidade das clases e dos seus membros.
CA4.7 Defínense e utilízanse clases herdadas.
CA4.8 Defínense e utilízanse métodos estáticos.
CA4.9 Defínense e utilízanse interfaces.
CA4.10 Defínense e utilízanse conxuntos e librarías de clases.

**4.4.e) Contidos**

Contidos
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.

**Contidos**

Interfaces: definición e implementación.

Empaquetaxe de clases.

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

N.º	Título da UD	Duración
5	Utilización avanzada de clases	32

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA7 - Desenvolve programas aplicando características avanzadas das linguaxes orientadas a obxectos e do contorno de programación.	SI

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

Criterios de avaliación
CA7.1 Identifícanse 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 Créanse 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.
CA7.8 Comentouse e documentado o código.

**4.5.e) Contidos**

Contidos
Xerarquía de clases.
Tipos de xerarquía: xeneralización e especialización; todo-parte.
Composición de clases.
Superclases e subclases.
Clases e métodos abstractos e finais.
Sobrescritura e sobrecarga de métodos.
Ligadura dinámica.
Polimorfismo.

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

N.º	Título da UD	Duración
6	Estructuras de almacenamento	44

**4.6.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.	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 Escríbíronse 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.

**4.6.e) Contidos**

Contidos
Coleccións.
0 Librarías de clases relacionadas con XML.
Definición de coleccións.
Tipos de coleccións habituais: arrays e listas.
Enumeradores.
Arrays multidimensionais.
Operacións con arrays: inicialización, inserción, borrado e ordenación.
Listas, pilas e colas.
Estruturas.
Cadeas de caracteres.

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

N.º	Título da UD	Duración
7	Explotación de bases de datos relacionais	45

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA9 - Xestiona información almacenada en bases de datos relacionais, mantendo a integridade e a consistencia dos datos.	SI

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

Criterios de avaliación
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 Escríbiuse 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.

**4.7.e) Contidos**

Contidos
Establecemento de conexións.
Recuperación e manipulación de información.
Execución de consultas sobre a base de datos.

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

N.º	Título da UD	Duración
8	Interfaces gráficas de escritorio.	38

**4.8.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.	SI

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

Criterios de avaliación
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.
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.
CA5.7 Programáronse controladores de eventos.
CA5.8 Escribíronse programas que utilicen interfaces gráficas para a entrada e saída de información.

**4.8.e) Contidos**

Contidos
Tipos de fluxos: de bytes e de caracteres.
Creación e eliminación de ficheiros e directorios.
Interfaces gráficas de usuario.
Concepto de evento.
Xestión de eventos.
Creación de controladores de eventos
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.



Contidos
Escritura e lectura de información en ficheiros.
Uso dos sistemas de ficheiros.

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

N.º	Título da UD	Duración
9	Bases de datos orientadas a obxectos	18

**4.9.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

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

Criterios de avaliación
CA8.1 Identifícaronse 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 Clasifícaronse e analizáronse os métodos soportados polos sistemas xestores para a xestión da información almacenada.
CA8.5 Creáronse 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.

**4.9.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.



**5.1 Peso dos procedementos e instrumentos de avaliación dos CA na cualificación**

Procedementos e instrumentos de avaliación		UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8	UD9	Total
		5 %	10 %	15 %	10 %	14 %	14 %	20 %	10 %	2 %	100,00 %
Proba de coñecementos		0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	30 %	0,60 %
	Proba escrita + modelo de solución	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	30 %	0,60 %
Proba de produción		0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	70 %	1,40 %
	Táboa de indicadores para produtos	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	70 %	1,40 %
Outros		100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	0 %	98,00 %
	Proba escrita + modelo de solución	100 %	100 %	100 %	100 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	40,00 %
	Táboa de indicadores para produtos	0 %	0 %	0 %	0 %	100 %	100 %	100 %	100 %	0 %	58,00 %

Todas as probas		UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8	UD9	Total
		5 %	10 %	15 %	10 %	14 %	14 %	20 %	10 %	2 %	100,00 %
Proba escrita + modelo de solución		100 %	100 %	100 %	100 %	0 %	0 %	0 %	0 %	30 %	40,60 %
Táboa de indicadores para produtos		0 %	0 %	0 %	0 %	100 %	100 %	100 %	100 %	70 %	59,40 %

Todas as probas		RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7	RA8	RA9	Total
		5,00 %	15,00 %	10,00 %	10,00 %	10,00 %	14,00 %	14,00 %	2,00 %	20,00 %	100,00 %
Proba escrita + modelo de solución		100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	30,00 %	0,00 %	40,60 %
Táboa de indicadores para produtos		0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	70,00 %	100,00 %	59,40 %

**5.2 Niveis de logro mínimo dos CA (mínimo esixible)**

Cráterios ou subcráterios de avaliación	Nivel de logro do mínimo esixible
<b>UD 1. Elementos dun programa informático</b>	
CA 1.1 Identifícanse os bloques que compoñen a estrutura dun programa informático.	Identificación dos bloques básicos dun programa
CA 1.2 Créanse proxectos de desenvolvemento de aplicacións.	Crea novo proxecto e clase con main()
CA 1.3 Utilízanse contornos integrados de desenvolvemento.	Edita clase, compila e executa.
CA 1.4 Identifícanse os tipos de variables e as súas utilidades específicas.	Identificar os tipos primitivos de datos
CA 1.5 Modifícase o código dun programa para crear e utilizar variables.	Realizar declaracións e asignacións de variables dos tipos primitivos en implementacións de algoritmos de complexidade baixa
CA 1.6 Créanse e utilízanse constantes e literais.	Declarar e asignar constantes
CA 1.7 Clasifícanse, recoñécense e utilízanse en expresións os operadores da linguaxe.	Clasifícanse, recoñécense e utilízanse as expresións e operadores aritméticos, relacionais, lóxicos e de asignación da linguaxe.
CA 1.8 Comprobase o funcionamento das conversións de tipo explícitas e implícitas.	Distínguense as conversións implícitas das explícitas
CA 1.9 Introdúcense comentarios no código	Resumíase con comentarios a funcionalidade xeral do programa
<b>UD 2. Estructuras básicas de control</b>	
CA 3.1 Escríbese e probouse código que faga uso de estruturas de selección.	Escríbese e probouse código que faga uso de estruturas de selección tipo if, if-else, if-else if e switch-case sen aníñar
CA 3.2 Utilízanse estruturas de repetición.	Utilízanse estruturas de repetición tipo for aníñadas
CA 3.3 Recoñécense as posibilidades das sentenzas de salto.	Interpretouse o funcionamento de sentenzas de salto tipo return, break e continue sen etiquetas

Craterios ou subcriterios de avaliación	Nivel de logro do mínimo esixible
CA 3.4 Escríbese código utilizando control de excepcións.	Escríbese código que recolla unha excepción
CA 3.5 Créanse programas executables utilizando diversas estruturas de control.	Creáronse programas executables utilizando estruturas de repetición e decisión que codifiquen algoritmos sinxelos
CA 3.6 Probáronse e depuráronse os programas.	Probáronse e depuráronse coas ferramentas do IDE programas con estruturas de repetición e decisión sinxelas
CA 3.7 Coméntouse e documentouse o código.	Resumiuse con comentarios a funcionalidade xeral do programa usando Javadoc
<b>UD 3. Programación orientada a obxectos. Obxectos</b>	
CA 2.1 Identifícanse os fundamentos da programación orientada a obxectos.	Identifica os fundamentos de encapsulación e herdanza
CA 2.2 Escríbense programas simples.	Escrebe programas que manexen obxectos de números, cadeas e datas con algoritmo de complexidade baixa
CA 2.3 Instanciáronse obxectos a partir de clases predefinidas.	Instanciáronse obxectos das clases predefinidas utilizando un constructor con parámetros tipos primitivos
CA 2.4 Utilizáronse métodos e propiedades dos obxectos.	Utilizáronse métodos sen parámetros e propiedades dos obxectos.
CA 2.5 Escríbense chamadas a métodos estáticos.	Utilizáronse chamadas a métodos estáticos das clases de Java para números e cadeas
CA 2.6 Utilizáronse parámetros na chamada a métodos.	Invocáronse métodos con parámetros de tipo primitivo
CA 2.7 Incorporáronse e utilizáronse librerías de obxectos.	Incorporáronse e utilizáronse as librerías de obxectos necesarias mediante import
CA 2.8 Utilizáronse constructores.	Utilizáronse constructores a partir de tipos primitivos
CA 2.9 Utilizouse o contorno integrado de desenvolvemento na creación e na compilación de programas simples.	Utiliza o IDE para importar as clases necesarias
<b>UD 4. Programación orientada a obxectos. Clases</b>	
CA 4.1 Recoñeceuse a sintaxe, a estrutura e os compoñentes típicos dunha clase.	Recoñeceuse a sintaxe, a estrutura e os compoñentes típicos dunha clase distinguindo atributos, métodos constructores, lectores e escritores.
CA 4.2 Defínense clases.	Defínense clases executables e non executables con membros de instancia
CA 4.3 Defínense propiedades e métodos.	
CA 4.3.1 Defínense propiedades e métodos de instancia	Defínense propiedades de tipos primitivos, métodos de instancia lectores e escritores
CA 4.3.2 Defínense propiedades e métodos de clase	Defínense propiedades de clase de tipos primitivos, métodos de clase sen parámetros
CA 4.4 Defínense constructores.	Defínense constructores por defecto e con parámetros
CA 4.5 Desenvólvense programas que instancien e utilicen obxectos das clases creadas anteriormente.	Desenvólvense programas que instancien e utilicen obxectos das clases creadas anteriormente con constructor por defecto
CA 4.6 Utilizáronse mecanismos para controlar a visibilidade das clases e dos seus membros.	Utilizouse sempre que fose posible private para encapsulación e public para dar servizos
CA 4.7 Defínense e utilizáronse clases herdadas.	Defínense clases cun nivel de herdanza con métodos non herdados.
CA 4.8 Defínense e utilizáronse métodos estáticos.	Defínense e utilizáronse métodos estáticos a partir de especificacións concretas
CA 4.9 Defínense e utilizáronse interfaces.	Defínense e utilizáronse interfaces con métodos abstractos.
CA 4.10 Defínense e utilizáronse conxuntos e librerías de clases.	Defínense e utilizáronse paquetes creados polo usuario

Craterios ou subcriterios de avaliación	Nivel de logro do mínimo esixible
<b>UD 5. Utilización avanzada de clases</b>	
CA 7.1 Identifícanse os conceptos de herdanza, superclase e subclase.	Implementación de acordo á arquitectura, técnicas y boas prácticas explicadas durante o curso ata o momento así como ao enunciado de requisitos do proxecto individual de aplicación de escritorio.
CA 7.2 Utilizáronse modificadores para bloquear e forzar a herdanza de clases e métodos.	Implementación de acordo á arquitectura, técnicas y boas prácticas explicadas durante o curso ata o momento así como ao enunciado de requisitos do proxecto individual de aplicación de escritorio.
CA 7.3 Recoñeceuse a incidencia dos construtores na herdanza.	Implementación de acordo á arquitectura, técnicas y boas prácticas explicadas durante o curso ata o momento así como ao enunciado de requisitos do proxecto individual de aplicación de escritorio.
CA 7.4 Créanse clases herdadas que sobrescriban a implementación de métodos da superclase.	Implementación de acordo á arquitectura, técnicas y boas prácticas explicadas durante o curso ata o momento así como ao enunciado de requisitos do proxecto individual de aplicación de escritorio.
CA 7.5 Deseñáronse e aplicáronse xerarquías de clases.	Implementación de acordo á arquitectura, técnicas y boas prácticas explicadas durante o curso ata o momento así como ao enunciado de requisitos do proxecto individual de aplicación de escritorio.
CA 7.6 Probáronse e depuráronse as xerarquías de clases.	Implementación de acordo á arquitectura, técnicas y boas prácticas explicadas durante o curso ata o momento así como ao enunciado de requisitos do proxecto individual de aplicación de escritorio.
CA 7.7 Realizáronse programas que implementen e utilicen xerarquías de clases.	Implementación de acordo á arquitectura, técnicas y boas prácticas explicadas durante o curso ata o momento así como ao enunciado de requisitos do proxecto individual de aplicación de escritorio.
CA 7.8 Coméntouse e documentado o código.	Implementación de acordo á arquitectura, técnicas y boas prácticas explicadas durante o curso ata o momento así como ao enunciado de requisitos do proxecto individual de aplicación de escritorio.
<b>UD 6. Estructuras de almacenamento</b>	
CA 6.1 Escríbense programas que utilicen arrays.	Escríbense programas que utilicen arrays unidimensionais procesados con calquera tipo de estrutura de control
CA 6.2 Recoñécense as librerías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados.	Recoñécense as librerías List para coleccións e tipos enumeración
CA 6.3 Utilizáronse listas para almacenar e procesar información.	Utilizáronse ArrayList
CA 6.4 Utilizáronse iteradores para recorrer os elementos das listas.	Utilizáronse iteradores sobre Arraylist
CA 6.5 Recoñécense as características e as vantaxes de cada colección de datos dispoñible.	Recoñeceuse unha característica, unha vantaxe e un inconveniente de cada tipo de colección de datos vista en clase
CA 6.6 Créanse clases e métodos xenéricos.	Creáronse clases xenéricas propias
CA 6.7 Utilizáronse expresións regulares na procura de patróns en cadeas de texto.	Utilizáronse expresións regulares con clases carácter básicas
CA 6.8 Identifícanse as clases relacionadas co tratamento de documentos XML.	Identifícanse as clases de JAPX e JAXB
CA 6.9 Realizáronse programas que realicen manipulacións sobre documentos XML.	Realizáronse programas que realicen conversións sinxelas de obxectos Java a/desde documentos XML usando JAXB
<b>UD 7. Explotación de bases de datos relacionais</b>	
CA 9.1 Identifícanse as características e os métodos de acceso a sistemas xestores de bases de datos relacionais.	Identifícanse os pasos do proceso de acceso a base de datos relacionais
CA 9.2 Programáronse conexións con bases de datos.	Conexión á base de datos de mysql dados os parámetros
CA 9.3 Escríbiuse código para almacenar información en bases de datos con consultas sen preparar e código robusto con excepcións	Escríbiuse código para almacenar información en bases de datos con consultas sen preparar e código robusto con excepcións
CA 9.4 Créanse programas para recuperar e amosar información almacenada en bases de datos.	Creáronse programas para recuperar información almacenada en bases de datos mediante consultas sen preparar e amosala mediante lóxica sinxela pola consola ou mediante compoñentes gráficos básicos
CA 9.5 Efectuáronse borrados e modificacións sobre a información almacenada.	Efectuáronse borrados e modificacións sobre a información almacenada con consultas sen preparar e código robusto con excepcións
CA 9.6 Créanse aplicacións que executen consultas sobre bases de datos.	Creáronse aplicacións que executen consultas sobre bases de datos con saída de datos por compoñentes gráficos básicos

Cráterios ou subcráterios de avaliación	Nivel de logro do mínimo esixible
CA 9.7 Creáronse aplicacións para posibilitar a xestión de información presente en bases de datos relacionais.	Creáronse aplicacións para posibilitar a inserción e borrado de datos en base de datos relacionais con interfaz gráfico con compoñentes básicos
<b>UD 8. Interfaces gráficas de escritorio.</b>	
CA 5.1 Utilízouse a consola para realizar operacións de entrada e saída de información.	Utilízouse a consola para realizar operacións de entrada e saída usando a clase Scanner suxeita á lóxica requerida
CA 5.2 Aplícanse formatos na visualización da información.	Aplícase formato básico para números nunha cadea de caracteres.
CA 5.3 Recoñécense as posibilidades de entrada e saída da linguaxe, e as librerías asociadas.	Recoñécense as librerías para ficheiros e interfaces gráficas
CA 5.4 Utilízanse ficheiros para almacenar e recuperar información.	Utilízanse as clases FileWriter FileReader para ler e escribir caracteres nun ficheiro e FileInputStream e FileOutputStream para ler e escribir bytes nun ficheiro
CA 5.5 Creáronse programas que utilicen diversos métodos de acceso ao contido dos ficheiros.	Creáronse programas para ler e escribir caracteres ou bytes en ficheiros con nomes introducidos polo usuario
CA 5.6 Utilízanse as ferramentas do contorno de desenvolvemento para crear interfaces gráficas de usuario simples.	Utilízanse as ferramentas do contorno de desenvolvemento para crear interfaces gráficas de usuario cos compoñentes swing presentados como básicos en clase
CA 5.7 Programáronse controladores de eventos.	Programar controladores de tipo ActionListener
CA 5.8 Escríbense programas que utilicen interfaces gráficas para a entrada e saída de información.	Realizar unha interfaz gráfica según requerimentos con lóxica para saída pola consola con compoñentes básicos
<b>UD 9. Bases de datos orientadas a obxectos</b>	
CA 8.1 Identifícanse as características das bases de datos orientadas a obxectos.	Identifícanse a lo menos dúas características das bases de datos orientadas a obxectos.
CA 8.2 Analízase a súa aplicación no desenvolvemento de aplicacións mediante linguaxes orientadas a obxectos.	Identifícanse razonadamente a lo menos dúas vantaxas e dúas limitacións das bases de datos orientadas a obxectos
CA 8.3 Instálanse sistemas xestores de bases de datos orientados a obxectos.	Descargouse e instalouse no IDE o SGBD OO db4o en modo local
CA 8.4 Clasifícanse e analízanse os métodos soportados polos sistemas xestores para a xestión da información almacenada.	Clasifícanse e analízanse as clases e métodos da API de db4o para acceso á base de datos en ficheiro, almacenaxe de obxectos simples consulta, actualización e borrado de obxectos usando QBE (querybyexample) ou SODA
CA 8.5 Creáronse bases de datos e as estruturas necesarias para o almacenamento de obxectos.	Creouse unha base de datos orientada a obxectos nun ficheiro local
CA 8.6 Programáronse aplicacións que almacenen obxectos nas bases de datos creadas.	Programáronse aplicacións para posibilitar a inserción de datos en base de datos orientadas a obxectos con entrada e saída con interfaz gráfico con compoñentes básicos
CA 8.7 Realízanse programas para recuperar, actualizar e eliminar obxectos das bases de datos.	Realízanse programas para recuperar, actualizar e eliminar obxectos das bases de datos orientadas a obxectos con entrada e saída con interfaz gráfico con compoñentes básicos
CA 8.8 Realízanse programas para almacenar e xestionar tipos de datos estruturados, compostos e relacionados.	Realízanse programas para almacenar e xestionar en bases de datos orientadas a obxectos tipos de datos estruturados e compostos con entrada e saída con interfaz gráfico con compoñentes básicos

### 5.3 Peso dos CA na cualificación das UD e pesos das UD na cualificación do módulo

Unidades didácticas e criterios de avaliación	%
<b>UD 1. Elementos dun programa informático</b>	<b>5 %</b>
CA 1.1 Identifícanse os bloques que compoñen a estrutura dun programa informático.	5 %
CA 1.2 Creáronse proxectos de desenvolvemento de aplicacións.	5 %
CA 1.3 Utilízanse contornos integrados de desenvolvemento.	5 %
CA 1.4 Identifícanse os tipos de variables e as súas utilidades específicas.	15 %
CA 1.5 Modifícase o código dun programa para crear e utilizar variables.	15 %

Unidades didácticas e criterios de avaliación	%
CA 1.6 Créronse e utilízanse constantes e literais.	15 %
CA 1.7 Clasifícanse, recoñécronse e utilízanse en expresións os operadores da linguaxe.	15 %
CA 1.8 Comprobase o funcionamento das conversións de tipo explícitas e implícitas.	10 %
CA 1.9 Introdúcionse comentarios no código	15 %
<b>UD 2. Estructuras básicas de control</b>	<b>10 %</b>
CA 3.1 Escríbiuse e probouse código que faga uso de estruturas de selección.	20 %
CA 3.2 Utilízanse estruturas de repetición.	20 %
CA 3.3 Recoñécronse as posibilidades das sentenzas de salto.	5 %
CA 3.4 Escríbiuse código utilizando control de excepcións.	10 %
CA 3.5 Créronse programas executables utilizando diversas estruturas de control.	20 %
CA 3.6 Probáronse e depuráronse os programas.	10 %
CA 3.7 Comentouse e documentouse o código.	15 %
<b>UD 3. Programación orientada a obxectos. Obxectos</b>	<b>15 %</b>
CA 2.1 Identifícanse os fundamentos da programación orientada a obxectos.	10 %
CA 2.2 Escríbense programas simples.	20 %
CA 2.3 Instanciáronse obxectos a partir de clases predefinidas.	10 %
CA 2.4 Utilízanse métodos e propiedades dos obxectos.	10 %
CA 2.5 Escríbense chamadas a métodos estáticos.	10 %
CA 2.6 Utilízanse parámetros na chamada a métodos.	10 %
CA 2.7 Incorporáronse e utilízanse librerías de obxectos.	10 %
CA 2.8 Utilízanse construtores.	10 %
CA 2.9 Utilízouse o contorno integrado de desenvolvemento na creación e na compilación de programas simples.	10 %
<b>UD 4. Programación orientada a obxectos. Clases</b>	<b>10 %</b>
CA 4.1 Recoñeceuse a sintaxe, a estrutura e os compoñentes típicos dunha clase.	5 %
CA 4.2 Defínense clases.	10 %
CA 4.3 Defínense propiedades e métodos.	0 %
CA 4.3.1 Defínense propiedades e métodos de instancia	10 %
CA 4.3.2 Defínense propiedades e métodos de clase	10 %
CA 4.4 Defínense construtores.	10 %
CA 4.5 Desenvólvense programas que instancien e utilicen obxectos das clases creadas anteriormente.	10 %
CA 4.6 Utilízanse mecanismos para controlar a visibilidade das clases e dos seus membros.	5 %
CA 4.7 Defínense e utilízanse clases herdadas.	10 %
CA 4.8 Defínense e utilízanse métodos estáticos.	10 %
CA 4.9 Defínense e utilízanse interfaces.	10 %
CA 4.10 Defínense e utilízanse conxuntos e librerías de clases.	10 %
<b>UD 5. Utilización avanzada de clases</b>	<b>14 %</b>
CA 7.1 Identifícanse os conceptos de herdanza, superclase e subclase.	5 %
CA 7.2 Utilízanse modificadores para bloquear e forzar a herdanza de clases e métodos.	5 %
CA 7.3 Recoñeceuse a incidencia dos construtores na herdanza.	10 %

Unidades didácticas e criterios de avaliación	%
CA 7.4 Creáronse clases herdadas que sobrescriban a implementación de métodos da superclase.	15 %
CA 7.5 Deseñáronse e aplicáronse xerarquías de clases.	20 %
CA 7.6 Probáronse e depuráronse as xerarquías de clases.	10 %
CA 7.7 Realizáronse programas que implementen e utilicen xerarquías de clases.	25 %
CA 7.8 Coméntouse e documentado o código.	10 %
<b>UD 6. Estructuras de almacenamento</b>	<b>14 %</b>
CA 6.1 Escribíronse programas que utilicen arrays.	13 %
CA 6.2 Recoñécéronse as librarías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados.	15 %
CA 6.3 Utilizáronse listas para almacenar e procesar información.	20 %
CA 6.4 Utilizáronse iteradores para recorrer os elementos das listas.	10 %
CA 6.5 Recoñécéronse as características e as vantaxes de cada colección de datos dispoñible.	20 %
CA 6.6 Creáronse clases e métodos xenéricos.	15 %
CA 6.7 Utilizáronse expresións regulares na procura de patróns en cadeas de texto.	1 %
CA 6.8 Identificáronse as clases relacionadas co tratamento de documentos XML.	5 %
CA 6.9 Realizáronse programas que realicen manipulacións sobre documentos XML.	1 %
<b>UD 7. Explotación de bases de datos relacionais</b>	<b>20 %</b>
CA 9.1 Identificáronse as características e os métodos de acceso a sistemas xestores de bases de datos relacionais.	5 %
CA 9.2 Programáronse conexións con bases de datos.	5 %
CA 9.3 Escribiuse código para almacenar información en bases de datos.	10 %
CA 9.4 Creáronse programas para recuperar e amosar información almacenada en bases de datos.	15 %
CA 9.5 Efectuáronse borrados e modificacións sobre a información almacenada.	15 %
CA 9.6 Creáronse aplicacións que executen consultas sobre bases de datos.	20 %
CA 9.7 Creáronse aplicacións para posibilitar a xestión de información presente en bases de datos relacionais.	30 %
<b>UD 8. Interfaces gráficas de escritorio.</b>	<b>10 %</b>
CA 5.1 Utilizouse a consola para realizar operacións de entrada e saída de información.	5 %
CA 5.2 Aplicáronse formatos na visualización da información.	5 %
CA 5.3 Recoñécéronse as posibilidades de entrada e saída da linguaxe, e as librarías asociadas.	5 %
CA 5.4 Utilizáronse ficheiros para almacenar e recuperar información.	10 %
CA 5.5 Creáronse programas que utilicen diversos métodos de acceso ao contido dos ficheiros.	10 %
CA 5.6 Utilizáronse as ferramentas do contorno de desenvolvemento para crear interfaces gráficas de usuario simples.	15 %
CA 5.7 Programáronse controladores de eventos.	15 %
CA 5.8 Escribíronse programas que utilicen interfaces gráficas para a entrada e saída de información.	35 %
<b>UD 9. Bases de datos orientadas a obxectos</b>	<b>2 %</b>
CA 8.1 Identificáronse as características das bases de datos orientadas a obxectos.	10 %
CA 8.2 Analizouse a súa aplicación no desenvolvemento de aplicacións mediante linguaxes orientadas a obxectos.	10 %
CA 8.3 Instaláronse sistemas xestores de bases de datos orientados a obxectos.	5 %
CA 8.4 Clasificáronse e analizáronse os métodos soportados polos sistemas xestores para a xestión da información almacenada.	10 %
CA 8.5 Creáronse bases de datos e as estruturas necesarias para o almacenamento de obxectos.	5 %
CA 8.6 Programáronse aplicacións que almacenen obxectos nas bases de datos creadas.	10 %

Unidades didácticas e criterios de avaliación	%
CA 8.7 Realizáronse programas para recuperar, actualizar e eliminar obxectos das bases de datos.	25 %
CA 8.8 Realizáronse programas para almacenar e xestionar tipos de datos estruturados, compostos e relacionados.	25 %

#### 5.4 Peso dos CA na cualificación dos RA e peso dos RA na cualificación do módulo

Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación	%
<b>RA 1. Recoñece a estrutura dun programa informático, para o que identifica e relaciona os elementos propios da linguaxe de programación utilizada.</b>	<b>5,00 %</b>
CA 1.1 Identifícanse os bloques que compoñen a estrutura dun programa informático.	5,00 %
CA 1.2 Créanse proxectos de desenvolvemento de aplicacións.	5,00 %
CA 1.3 Utilizáronse contornos integrados de desenvolvemento.	5,00 %
CA 1.4 Identifícanse os tipos de variables e as súas utilidades específicas.	15,00 %
CA 1.5 Modifícase o código dun programa para crear e utilizar variables.	15,00 %
CA 1.6 Créanse e utilízanse constantes e literais.	15,00 %
CA 1.7 Clasifícanse, recoñécense e utilízanse en expresións os operadores da linguaxe.	15,00 %
CA 1.8 Compróbase o funcionamento das conversións de tipo explícitas e implícitas.	10,00 %
CA 1.9 Introdúcirose comentarios no código	15,00 %
<b>RA 2. Escribe e proba programas sinxelos, para o que recoñece e aplica os fundamentos da programación orientada a obxectos.</b>	<b>15,00 %</b>
CA 2.1 Identifícanse os fundamentos da programación orientada a obxectos.	10,00 %
CA 2.2 Escríbense programas simples.	20,00 %
CA 2.3 Instanciáronse obxectos a partir de clases predefinidas.	10,00 %
CA 2.4 Utilizáronse métodos e propiedades dos obxectos.	10,00 %
CA 2.5 Escríbense chamadas a métodos estáticos.	10,00 %
CA 2.6 Utilizáronse parámetros na chamada a métodos.	10,00 %
CA 2.7 Incorporáronse e utilízanse librerías de obxectos.	10,00 %
CA 2.8 Utilizáronse construtores.	10,00 %
CA 2.9 Utilízouse o contorno integrado de desenvolvemento na creación e na compilación de programas simples.	10,00 %
<b>RA 3. Escribe e depura código, para o que analiza e utiliza as estruturas de control da linguaxe.</b>	<b>10,00 %</b>
CA 3.1 Escríbese e probouse código que faga uso de estruturas de selección.	20,00 %
CA 3.2 Utilizáronse estruturas de repetición.	20,00 %
CA 3.3 Recoñécense as posibilidades das sentenzas de salto.	5,00 %
CA 3.4 Escríbese código utilizando control de excepcións.	10,00 %
CA 3.5 Créanse programas executables utilizando diversas estruturas de control.	20,00 %
CA 3.6 Probáronse e depuráronse os programas.	10,00 %
CA 3.7 Comentouse e documentouse o código.	15,00 %
<b>RA 4. Desenvolve programas organizados en clases, para o que analiza e aplica os principios da programación orientada a obxectos.</b>	<b>10,00 %</b>
CA 4.1 Recoñeceuse a sintaxe, a estrutura e os compoñentes típicos dunha clase.	5,00 %
CA 4.2 Defínense clases.	10,00 %
CA 4.3 Defínense propiedades e métodos.	20,00 %
CA 4.3.1 Defínense propiedades e métodos de instancia	
CA 4.3.2 Defínense propiedades e métodos de clase	



<b>Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación</b>	<b>%</b>
CA 4.4 Definíronse construtores.	10,00 %
CA 4.5 Desenvolvéronse programas que instancien e utilicen obxectos das clases creadas anteriormente.	10,00 %
CA 4.6 Utilizáronse mecanismos para controlar a visibilidade das clases e dos seus membros.	5,00 %
CA 4.7 Definíronse e utilizáronse clases herdadas.	10,00 %
CA 4.8 Definíronse e utilizáronse métodos estáticos.	10,00 %
CA 4.9 Definíronse e utilizáronse interfaces.	10,00 %
CA 4.10 Definíronse e utilizáronse conxuntos e librarías de clases.	10,00 %
<b>RA 5. Realiza operacións de entrada e saída de información, utilizando procedementos específicos da linguaxe e librarías de clases.</b>	<b>10,00 %</b>
CA 5.1 Utilizouse a consola para realizar operacións de entrada e saída de información.	5,00 %
CA 5.2 Aplicáronse formatos na visualización da información.	5,00 %
CA 5.3 Recoñécéronse as posibilidades de entrada e saída da linguaxe, e as librarías asociadas.	5,00 %
CA 5.4 Utilizáronse ficheiros para almacenar e recuperar información.	10,00 %
CA 5.5 Creáronse programas que utilicen diversos métodos de acceso ao contido dos ficheiros.	10,00 %
CA 5.6 Utilizáronse as ferramentas do contorno de desenvolvemento para crear interfaces gráficas de usuario simples.	15,00 %
CA 5.7 Programáronse controladores de eventos.	15,00 %
CA 5.8 Escribíronse programas que utilicen interfaces gráficas para a entrada e saída de información.	35,00 %
<b>RA 6. Escribe programas que manipulen información, para o que selecciona e utiliza tipos avanzados de datos.</b>	<b>14,00 %</b>
CA 6.1 Escribíronse programas que utilicen arrays.	13,00 %
CA 6.2 Recoñécéronse as librarías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados.	15,00 %
CA 6.3 Utilizáronse listas para almacenar e procesar información.	20,00 %
CA 6.4 Utilizáronse iteradores para recorrer os elementos das listas.	10,00 %
CA 6.5 Recoñécéronse as características e as vantaxes de cada colección de datos dispoñible.	20,00 %
CA 6.6 Creáronse clases e métodos xenéricos.	15,00 %
CA 6.7 Utilizáronse expresións regulares na procura de patróns en cadeas de texto.	1,00 %
CA 6.8 Identifícanse as clases relacionadas co tratamento de documentos XML.	5,00 %
CA 6.9 Realizáronse programas que realicen manipulacións sobre documentos XML.	1,00 %
<b>RA 7. Desenvolve programas aplicando características avanzadas das linguaxes orientadas a obxectos e do contorno de programación.</b>	<b>14,00 %</b>
CA 7.1 Identifícanse os conceptos de herdanza, superclase e subclase.	5,00 %
CA 7.2 Utilizáronse modificadores para bloquear e forzar a herdanza de clases e métodos.	5,00 %
CA 7.3 Recoñécese a incidencia dos construtores na herdanza.	10,00 %
CA 7.4 Creáronse clases herdadas que sobrescriban a implementación de métodos da superclase.	15,00 %
CA 7.5 Deseñáronse e aplicáronse xerarquías de clases.	20,00 %
CA 7.6 Probáronse e depuráronse as xerarquías de clases.	10,00 %
CA 7.7 Realizáronse programas que implementen e utilicen xerarquías de clases.	25,00 %
CA 7.8 Coméntouse e documentado o código.	10,00 %
<b>RA 8. Utiliza bases de datos orientadas a obxectos e analiza as súas características, aplicando técnicas para manter a persistencia da información.</b>	<b>2,00 %</b>
CA 8.1 Identifícanse as características das bases de datos orientadas a obxectos.	10,00 %
CA 8.2 Analizouse a súa aplicación no desenvolvemento de aplicacións mediante linguaxes orientadas a obxectos.	10,00 %
CA 8.3 Instaláronse sistemas xestores de bases de datos orientados a obxectos.	5,00 %



Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación	%
CA 8.4 Clasifícaronse e analizáronse os métodos soportados polos sistemas xestores para a xestión da información almacenada.	10,00 %
CA 8.5 Créanse bases de datos e as estruturas necesarias para o almacenamento de obxectos.	5,00 %
CA 8.6 Programáronse aplicacións que almacenen obxectos nas bases de datos creadas.	10,00 %
CA 8.7 Realizáronse programas para recuperar, actualizar e eliminar obxectos das bases de datos.	25,00 %
CA 8.8 Realizáronse programas para almacenar e xestionar tipos de datos estruturados, compostos e relacionados.	25,00 %
<b>RA 9. Xestiona información almacenada en bases de datos relacionais, mantendo a integridade e a consistencia dos datos.</b>	<b>20,00 %</b>
CA 9.1 Identifícaronse as características e os métodos de acceso a sistemas xestores de bases de datos relacionais.	5,00 %
CA 9.2 Programáronse conexións con bases de datos.	5,00 %
CA 9.3 Escríbese código para almacenar información en bases de datos.	10,00 %
CA 9.4 Créanse programas para recuperar e amosar información almacenada en bases de datos.	15,00 %
CA 9.5 Efectuáronse borrados e modificacións sobre a información almacenada.	15,00 %
CA 9.6 Créanse aplicacións que executen consultas sobre bases de datos.	20,00 %
CA 9.7 Créanse aplicacións para posibilitar a xestión de información presente en bases de datos relacionais.	30,00 %

### 5.5 Observacións sobre os criterios de cualificación

Para o ALUMNADO SEN PERDA DE AVALIACIÓN CONTINUA, dada a natureza progresiva e acumulativa das competencias en Programación, para a superación do módulo DE MANEIRA ORDINARIA será preciso a superación da terceira avaliación, a través da práctica final de proxecto individual de aplicación de escritorio.

Así pois, en coherencia co anterior, faise constar expresamente que: se un alumno/a ten non como superadas unha ou varias das UD's da primeira e segunda avaliación, pero supera a terceira avaliación, terá superado o módulo. Recoméndase, non obstante, a superación de todas e cada unha das unidades, para facilitar o desenvolvemento competencial natural co avance no módulo.

En canto á superación de cada unha das unidades, avaliaranse nos bloques seguintes:

Primeira avaliación:

- Bloque 1: UD1, UD2: Proba escrita sobre o ordenador: Exame con implementación de exercicios de programación en Java.
- Bloque 2: UD3, UD4: Proba escrita sobre o ordenador: Exame con implementación de exercicios de programación en Java.

Segunda avaliación:

- UD5, UD6: Práctica 1: Entrega de versión parcial do seu proxecto de aplicación de escritorio.

Terceira avaliación:

- UD7, UD8: Entrega de versión completa FINAL do seu proxecto de aplicación de escritorio.

Para calcular a nota de avaliación calcularase a media ponderada das unidades didácticas (segundo o peso de cada unha) impartidas durante a avaliación.

Deberase de obter sempre un mínimo de 5,0 puntos en cada unha das UD's ou grupo de UD's realizadas, para poder considerar unha UD como superada.

Cada proba avaliable deberá ter unha nota de 4,0 puntos ou superior para facer media na respectiva avaliación.

No caso de que algunha proba non supere 4,0 puntos, entón a nota final da avaliación será suspensa, co valor igual á:

- Ou ben a media ponderada da avaliación en caso de que esta sexa inferior a 4,0 puntos.
- Ou ben 4,0 puntos no caso de que a media ponderada sexa superior.

Se todas as probas igualan ou superan 4,0 puntos, a nota final obtida, redondearase cara arriba ata o seguinte número enteiro en caso de que a parte decimal sexa igual ou superior a 0,5. En caso contrario, o redondeo realizarase cara abaixo

Se se supera o terceiro trimestre, a nota final do curso será igual á do terceiro trimestre.

Para o ALUMNADO CON PERDA DE AVALIACIÓN CONTINUA, véxase apartado "6.b) Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito a avaliación continua".

Para o alumnado co MÓDULO PENDENTE do curso anterior, despois da oportuna consulta á inspección educativa, conséntase que deberá recuperar o conxunto do módulo, exactamente igual que nas materias da ESO ou Bacharelato. Isto é, o informe individualizado (Artigo 39 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) ten a función de informar, non de avaliación parcial do módulo. Así pois, este alumnado disporá das mesmas oportunidades, criterios e instrumentos que o alumnado de primeira matrícula, tanto para a superación en avaliación ordinaria (concretados polo miúdo neste apartado 5.5) como extraordinaria (concretados polo miúdo no apartado 6.b).

Este alumnado disporá de todos os recursos da Aula Virtual e, aínda ue o ciclo é 100% presencial, para este alumnado o profesorado tratará, na medida do posible, de atender dúbidas concretas puntuais a través do correo electrónico.

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

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

Aplica únicamente ao alumnado que non superase a terceira avaliación.

(Convén recordar en primeiro termo o sinalado na avaliación ordinaria sen perda de avaliación continua: Se o alumnado ten non superadas únicamente UDs da primeira ou segunda avaliación, pero superou a terceira avaliación, entón non será preciso recuperar ningunha das UDs da primeira ou segunda avaliación).

Para este caso o alumnado poderá elixir unha das seguintes opcións de recuperación:

OPCIÓN A) Entregar, en prazo adicional comprendido entre a data da terceira avaliación e a data da proba final de recuperación para este módulo, unha nova versión final completa do seu proxecto de aplicación de escrito. Esta opción é a recomendada para aqueles caso que, se ben o seu desenvolvemento competencial é pleno non puideron completar a tempo o desenvolvemento da súa aplicación. A superación do módulo neste caso requirirá, ao igual que no caso ordinario sen perda de avaliación continua, da obtención de un mínimo de 5,0 sobre 10 puntos.

OPCIÓN B) Exame práctico global (todos os RA/CAs) idéntico ao descrito para o caso de perda de avaliación continua. A superación do módulo neste caso requirirá, ao igual que no caso de perda de avaliación, da obtención de un mínimo de 5,0 sobre 10 puntos.

A nota final redondearase cara arriba ata o seguinte número enteiro en caso de que a parte decimal sexa igual ou superior a 0,5. En caso contrario, o redondeo realizarase cara abaixo

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

Dada precisamente a natureza acumulativa xa descrita deste módulo, o alumnado con perda de avaliación continua deberá facer examen práctico final, cun exercicio global único de desenvolvemento en Java sobre o ordenador na clase.

Tratarase no desenvolvemento de todas as capas (vista, lóxica de negocio e datos) para unha ÚNICA FUNCIONALIDADE TIPO, acotada, pero que abranguerá o total de RA/CAs e Contidos.

A base de datos para a construción da capa de datos será provista polo profesor/a nun ordenador da aula, ao que se conectará por JDBC.

Faise constar expresamente que NON SE DIVIRÁ POR UDs polo que ou ben se superará todo o módulo, ou quedará pendente todo o módulo, dunha nota única global final.

Para superar o exame deberá obter un mínimo de 5,0 sobre 10 puntos. A nota final redondearase cara arriba ata o seguinte número enteiro en caso de que a parte decimal sexa igual ou superior a 0,5. En caso contrario, o redondeo realizarase cara abaixo

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

A presente programación avaliarase mediante o procedemento establecido polo control do sistema de calidade establecido no centro. Dito control realízase principalmente mediante os seguintes instrumentos:

- Seguemento da programación na plataforma [edu.xunta.gal/programacions](http://edu.xunta.gal/programacions)
- Enquisa de avaliación docente sobre o profesor, a materia e autoavaliación do alumno, dispoñible na aula virtual do curso e realizada ao final do primeiro e segundo trimestres para realizar as accións correctivas oportunas.
- Recollida de datos para a xunta de avaliación, que recolle as conformidades/non conformidades e as actuacións derivadas das non conformidades referentes ó alumnado (suspensos) e cumprimento da programación.
- Memoria de fin de curso, na que, entre outros temas, trátase da porcentaxe da programación impartida, a realización de modificacións na mesma e as propostas de mellora para o seguinte curso académico.

Ademáis, en reunión de departamento, o longo do curso, realizarase o seguimento e control da programación, tomando as medidas correctoras oportunas se é preciso.

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

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

Realizarase un cuestionario individual a principio de curso para determinar as competencias e as capacidades do alumno relacionadas cos obxectivos do módulo  
Dispoñible na aula virtual.

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

- Explicacións particulares ós alumnos que amosan dificultades de comprensión
- Proposta de actividades complementarias de reforzo para os alumnos que lles resulte máis difícil acadar os mínimos esixibles (dispoñibles na aula virtual)
- Proposta de actividades complementarias de profundización para os alumnos que adquiren os resultados de aprendizaxe en menos do tempo programado.

## 9. Aspectos transversais

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

Obxetivos xerais:

- Realizar as tarefas de forma responsable
- Desenvolver e consolida-los hábitos de estudo, disciplina individual e traballo en equipo como condición necesaria para a aplicación efectiva das tarefas de ensino-aprendizaxe
- Comprender e exercer os seus dereitos e as súas obrigas en relación aos outros, rexeitando a discriminación por razón se sexo ou crenzas.
- Practicar tolerancia, cooperación e solidariedade entre os individuos e grupos

Nas actividades de ensino-aprendizaxe, tentarase contribuir a acadar estes obxetivos xerais mediante:

- Traballo en grupos heteroxéneos en sexo e habilidades dos membros
- Rixidez nos prazos de entrega de tarefas
- Seguemento fiel do plan programado de actividades do módulo

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

As programadas polo departamento de informática.

## 10.Outros apartados

### 10.1) Constancia de información ao alumnado

A presentación do módulo coa información relativa á programación didáctica (obxetivos, contidos, criterios de avaliación, cualificacións, procedementos e mínimos esixibles) esta publicada na páxina Web do centro, sendo accesible a toda a comunidade educativa. Ademais está accesible tamén na aula virtual do módulo.