



ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS

1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
27003175	Val do Asma	Chantada	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 de adultos

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0485	Programación	2023/2024	10	240	288

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JAVIER VÁZQUEZ RODRÍGUEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo



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

1. O Centro e a súa contorna

O Instituto de Educación Secundaria Val do Asma, atópase ubicado no Concello de Chantada, capital da comarca do mesmo nome.

Forma parte xunto cos concellos lugueses de A Pobra do Brollón, Monforte de Lemos, Pantón, Paradela, Portomarín, Quiroga, Ribas de Sil, Saviñao, Sober e Taboada, e os ourensans de Baños de Molgas, Castro Caldelas, Chandrexa de Queixa, Esgos, Maceda, Manzaneda, Montederramo, Nogueira de Ramuín, A Peroxa, A Teixeira, Parada de Sil e Pereiro de Aguiar do consorcio da Ribeira Sacra, cuestión crucial na economía da zona, e sobre todo no proxecto de Formación Dual polo seu atractivo turístico o cal verase incrementado, se tal e como parece é declarado Patrimonio da Humanidade pola UNESCO.

O principal sector de produción, tanto no concello de Chantada como na comarca é o sector primario, destacando a viticultura no eido agrario, o bovino no eido gandeiro e o extractivo no mineiro. Asemade, no sector secundario tamén atopamos algunhas transformadoras dos produtos do sector primario.

O sector terciario abrangue un sector de poboación cada vez maior con pequenas empresas de servizos.

2. Estudos

No IES Val do Asma pódese cursar:

- Ensino Secundario Obrigatorio (1º a 4º) - ESO
- Bacharelato (1º e 2º) - BAC
- Formación Profesional:
 - F.P. Básica: Mantemento de Vehículos e Informática de oficina
 - F.P. Básica: Informática de Oficina
 - Ciclo formativo de grao medio: Electromecánica de vehículos automóbiles
 - Ciclo formativo de grao superior: Administración e finanzas
 - Ciclos formativos de FP dual:
 - C.S. Desenvolvemento de Aplicacións Web

3. O alumnado

O alumnado que acude a este centro procede maioritariamente da comarca do Concello de Chantada. Se ben a oferta educativa de formación dual atrae tamén alumnado das comarcas limítrofes, así coma do resto de provincias de Galicia. Máis infrecuentemente acuden alumnos de fora da comunidade autónoma.

4. Ciclo Formativo

Impártese na modalidade de Formación Profesional Dual sendo, xunto co IES Fernando Wirtz Suárez de A Coruña, o IES Plurilingüe Castro da Uz nas Pontes de García Rodríguez, o IES Maximino Romero de Lema en Zas e o CIFP A Carballeira-Marcos Valcárcel de Ourense os únicos cinco centros que a imparten este ciclo superior en Galicia.

5. O Proxecto

Enmarcado no Real Decreto 1529/2012, do 8 de novembro, polo que se desenvolve o contrato para a formación e a aprendizaxe e se establecen as bases da Formación Profesional. O proxecto de FP dual coas empresas IGM WEB S.L. e ROOMLEADER (Grupo HOTUSA) ten por obxecto a cualificación profesional dos traballadores e traballadoras nun réxime de alternancia de actividade laboral na empresa coa actividade



formativa recibida no IES.

6. Aspectos relevantes

A forza de este proxecto reside na presenza na comarca dunha empresa de ámbito internacional no campo turístico que posúe un departamento informático: IGM WEB S.L. (Grupo HOTUSA).

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), b), q), s) e t) do ciclo formativo, e as competencias a), b) e q).

Obxectivos:

- a) Axustar a configuración lóxica analizando as necesidades e os criterios establecidos para configurar e explotar sistemas informáticos.
- b) Identificar as necesidades de seguridade e verificar o plan preestablecido, para aplicar técnicas e procedementos relacionados.
- q) Programar e realizar actividades para xestionar o mantemento dos recursos informáticos.
- s) Desenvolver a creatividade e o espírito de innovación para responder aos retos que se presentan nos procesos e na organización do traballo e da vida persoal.
- t) Tomar decisións fundamentadas analizando as variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito e aceptando os riscos e a posibilidade de equivocación, para afrontar e resolver distintas situacións, problemas ou continxencias.

Competencias:

- a) Configurar e explotar sistemas informáticos, adaptando a configuración lóxica do sistema segundo as necesidades de uso e os criterios establecidos.
- b) Aplicar técnicas e procedementos relacionados coa seguridade en sistemas, servizos e aplicacións, conforme o plan de seguridade.
- q) Resolver situacións, problemas ou continxencias con iniciativa e autonomía no ámbito da súa competencia, con creatividade, innovación e espírito de mellora no traballo persoal e no dos membros do equipo.

1. O Centro e a súa contorna

O Instituto de Educación Secundaria Val do Asma, atópase ubicado no Concello de Chantada, capital da comarca do mesmo nome.

Forma parte xunto cos concellos lugueses de A Pobra do Brollón, Monforte de Lemos, Pantón, Paradela, Portomarín, Quiroga, Ribas de Sil, Saviñao, Sober e Taboada, e os ourensans de Baños de Molgas, Castro Caldelas, Chandrexa de Queixa, Esgos, Maceda, Manzaneda, Montederramo, Nogueira de Ramuín, A Peroxa, A Teixeira, Parada de Sil e Pereiro de Aguiar do consorcio da Ribeira Sacra, cuestión crucial na economía da zona, e sobre todo no proxecto de Formación Dual polo seu atractivo turístico o cal verase incrementado, se tal e como parece é declarado Patrimonio da Humanidade pola UNESCO.

O principal sector de produción, tanto no concello de Chantada como na comarca é o sector primario, destacando a viticultura no eido agrario, o bovino no eido gandeiro e o extractivo no mineiro. Asemade, no sector secundario tamén atopamos algunhas transformadoras dos produtos do sector primario.

O sector terciario abrangue un sector de poboación cada vez maior con pequenas empresas de servizos.

2. Estudos

No IES Val do Asma pódese cursar:

- Ensino Secundario Obrigatorio (1º a 4º) - ESO
- Bacharelato (1º e 2º) - BAC
- Formación Profesional:
 - F.P. Básica: Mantemento de Vehículos e Informática de oficina
 - F.P. Básica: Informática de Oficina



- Ciclo formativo de grao medio: Electromecánica de vehículos automóbiles
- Ciclo formativo de grao superior: Administración e finanzas
- Ciclos formativos de FP dual:
 - C.S. Desenvolvemento de Aplicacións Web

3. O alumnado

O alumnado que acude a este centro procede maioritariamente da comarca do Concello de Chantada. Se ben a oferta educativa de formación dual atrae tamén alumnado das comarcas limítrofes, así coma do resto de provincias de Galicia. Máis infrecuentemente acuden alumnos de fora da comunidade autónoma.

4. Ciclo Formativo

Impártese na modalidade de Formación Profesional Dual sendo, xunto co IES Fernando Wirtz Suárez de A Coruña, o IES Plurilingüe Castro da Uz nas Pontes de García Rodríguez, o IES Maximino Romero de Lema en Zas e o CIFP A Carballeira-Marcos Valcárcel de Ourense os únicos cinco centros que a imparten este ciclo superior en Galicia.

5. O Proxecto

Enmarcado no Real Decreto 1529/2012, do 8 de novembro, polo que se desenvolve o contrato para a formación e a aprendizaxe e se establecen as bases da Formación Profesional. O proxecto de FP dual coas empresas IGM WEB S.L. e ROOMLEADER (Grupo HOTUSA) ten por obxecto a cualificación profesional dos traballadores e traballadoras nun réxime de alternancia de actividade laboral na empresa coa actividade formativa recibida no IES.

6. Aspectos relevantes

A forza de este proxecto reside na presenza na comarca dunha empresa de ámbito internacional no campo turístico que posúe un departamento informático: IGM WEB S.L. (Grupo HOTUSA). A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais e), j), q) do ciclo formativo, e as competencias a), e), f), i) e j).

Obxectivos:

- e) Interpretar o deseño lóxico e verificar os parámetros establecidos para xestionar bases de datos.
- j) Empregar ferramentas e linguaxes específicas, conforme as especificacións, para desenvolver compoñentes multimedia.
- q) Programar e realizar actividades para xestionar o mantemento dos recursos informáticos.

Competencias:

- a) Configurar e explotar sistemas informáticos, adaptando a configuración lóxica do sistema segundo as necesidades de uso e os criterios establecidos.
- e) Desenvolver aplicacións web con acceso a bases de datos utilizando linguaxes, obxectos de acceso e ferramentas de mapeamento adecuados ás especificacións.
- f) Integrar contidos na lóxica dunha aplicación web, desenvolvendo compoñentes de acceso a datos adecuados ás especificacións.
- i) Integrar compoñentes multimedia na interface dunha aplicación web, realizando a análise de interactividade, accesibilidade e usabilidade da aplicación.
- j) Desenvolver e integrar compoñentes de software no contorno do servidor web, empregando ferramentas e linguaxes específicas, para cumprir as especificacións da aplicación.

7.- Concreción do currículo



ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS

Concrétase o currículo do módulo de programación coa visión de distintas e actuais linguaxes para o desenvolvemento de aplicacións, coa profundización na linguaxe Java para complementar as tecnoloxías de JEE (Servlets, JSPs, etc.), así coma outras linguaxes relacionadas coa programación web (Ajax, Angular, node, ...)

Así o solicitou a empresa colaboradora fronte a outras alternativas coma PHP ou Python (cunha menor penetración nos proxectos web empresariais con alta demanda laboral).

A finalidade é a utilización de linguaxes de programación nunha metodoloxía de aprendizaxe baseada en proxecto, tal e como se poderá apreciar na continuidade das actividades entre unidades didácticas, coa construción progresiva de código, clases, módulos e a realización dun proxecto web (individual de cada alumno/a) que culminarán coa presentación á empresa do traballo desenvolvido.



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

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 (%)	Resultados de aprendizaxe								
					48500								
					RA 1	RA 2	RA 3	RA 4	RA 5	RA 6	RA 7	RA 8	RA 9
1	Formación en empresa.	Formación curricular que se adquirirá na empresa.	23	7	X	X	X	X	X	X	X		X
2	Metodoloxía da programación.	Recoñecemento da estrutura dun programa informático, identificando e relacionando os elementos propios da programación estruturada.	28	10	X	X	X						
3	Introdución a Java.	Escritura e proba de programas sinxelos, recoñecendo e aplicando os fundamentos da programación estruturada..	36	13			X			X			
4	Programación orientada a obxectos.	Escritura de programas sinxelos, recoñecendo e aplicando os fundamentos da programación orientada a obxectos.	41	14		X		X					
5	Lectura e escritura de información. Excepcións.	Realización de operacións de entrada e saída de información, utilizando procedementos específicos da linguaxe e librerías de clases. Tratamento de erros e excepcións.	18	6			X		X				
6	Estructuras de almacenamento.	Escritura de programas que manipulen información, seleccionando e utilizando tipos avanzados de datos.	18	6						X			
7	Uso avanzado de clases.	Desenvolvemento de programas organizados en clases, analizando e aplicando os principios da programación orientada a obxectos. Desenvolvemento de programas aplicando características avanzadas das linguaxes orientadas a obxectos e do contorno de programación.	83	30				X			X		
8	Bases de datos.	Xestión de información almacenada en bases de datos relacionais, mantendo a integridade e a consistencia dos datos. Utilización de bases de datos orientadas a obxectos e análise das súas características, aplicando técnicas para manter a persistencia da información.	26	9								X	X
9	Interfaces gráficas de usuario.	Desenvolvemento de programas que implementen interfaces gráficas de usuario empregando as librerías propias da linguaxe.	15	5					X				X
			Total: 288										

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Formación en empresa.	23

**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
RA2 - Escribe e proba programas sinxelos, para o que recoñece e aplica os fundamentos da programación orientada a obxectos.	NO
RA3 - Escribe e depura código, para o que analiza e utiliza as estruturas de control da linguaxe.	NO
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.	NO
RA9 - Xestiona información almacenada en bases de datos relacionais, mantendo a integridade e a consistencia dos datos.	NO

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Interpretar aspectos relacionados con Programación	1	Actividades na empresa.	23,0
TOTAL			23

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.2 Creáronse proxectos de desenvolvemento de aplicacións.	• LC.1 - Aplicada á creación de proxectos de desenvolvemento de aplicacións.	S	4
CA1.3 Utilizáronse contornos integrados de desenvolvemento.	• LC.2 - Aplicada ao uso de contornos integrados de desenvolvemento.	S	4
CA1.9 Introducíronse comentarios no código	• LC.3 - Aplicada á introdución de comentarios de código.	S	3
CA1.10 Respectáronse os valores, actitudes e normas detallados no apartado 9.a.	• LC.4 - Aplicada ao comportamento dos valores	S	2



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.7 Incorporáronse e utilizáronse librarías de obxectos.	<ul style="list-style-type: none"> LC.5 - Aplicada á incorporación e utilización de librarías de obxectos. 	S	4
CA2.9 Utilizouse o contorno integrado de desenvolvemento na creación e na compilación de programas simples.	<ul style="list-style-type: none"> LC.6 - Aplicada á utilización do contorno integrado de desenvolvemento na creación e na compilación de programas simples. 	S	3
CA3.4 Escribiuse código utilizando control de excepcións.	<ul style="list-style-type: none"> LC.7 - Aplicada á escritura de código utilizando control de excepcións. 	S	3
CA3.6 Probáronse e depuráronse os programas.	<ul style="list-style-type: none"> LC.8 - Aplicada á proba e depuración dos programas. 	S	3
CA3.7 Coméntouse e documentouse o código.	<ul style="list-style-type: none"> LC.9 - Aplicada ao comentario e documentación do código. 	S	3
CA4.10 Definíronse e utilizáronse conxuntos e librarías de clases.	<ul style="list-style-type: none"> LC.10 - Aplicada á definición e utilización de conxuntos e librarías de clases. 	S	4
CA5.1 Utilizouse a consola para realizar operacións de entrada e saída de información.	<ul style="list-style-type: none"> LC.11 - Aplicada á utilización da consola para realizar operacións de entrada e saída de información. 	S	4
CA5.3 Recoñecéronse as posibilidades de entrada e saída da linguaxe, e as librarías asociadas.	<ul style="list-style-type: none"> LC.12 - Aplicada ao recoñecemento das posibilidades de entrada e saída da linguaxe, e as librarías asociadas. 	S	4
CA6.2 Recoñecéronse as librarías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados.	<ul style="list-style-type: none"> LC.13 - Aplicada ao recoñecemento das librarías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados. 	S	4
CA6.6 Créanse clases e métodos xenéricos.	<ul style="list-style-type: none"> LC.14 - Aplicada á creación de clases e métodos xenéricos. 	S	4
CA6.8 Identifícanse as clases relacionadas co tratamento de documentos XML.	<ul style="list-style-type: none"> LC.15 - Aplicada á identificación das clases relacionadas co tratamento de documentos XML. 	S	4
CA6.9 Realizáronse programas que realicen manipulacións sobre documentos XML.	<ul style="list-style-type: none"> LC.16 - Aplicada á realización de programas que realicen manipulacións sobre documentos XML. 	S	4
CA7.4 Créanse clases herdadas que sobrescriban a implementación de métodos da superclase.	<ul style="list-style-type: none"> LC.17 - Aplicada á creación de clases herdadas que sobrescriban a implementación de métodos da superclase. 	S	4
CA7.5 Deseñáronse e aplicáronse xerarquías de clases.	<ul style="list-style-type: none"> LC.18 - Aplicada ao deseño e aplicación das xerarquías de clases. 	S	4
CA7.6 Probáronse e depuráronse as xerarquías de clases.	<ul style="list-style-type: none"> LC.19 - Aplicada á proba e depuración das xerarquías de clases. 	S	4
CA7.7 Realizáronse programas que implementen e utilicen xerarquías de clases.	<ul style="list-style-type: none"> LC.20 - Aplicada á realización de programas que implementen e utilicen xerarquías de clases. 	S	4
CA7.8 Coméntouse e documentado o código.	<ul style="list-style-type: none"> LC.21 - Aplicada ao comentario e documentación do código. 	S	3
CA9.2 Programáronse conexións con bases de datos.	<ul style="list-style-type: none"> LC.22 - Aplicada á programación de conexións con bases de datos. 	S	4



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA9.3 Escribiuse código para almacenar información en bases de datos.	<ul style="list-style-type: none"> LC.23 - Aplicada á escritura de código para almacenar información en bases de datos. 	S	4
CA9.4 Creáronse programas para recuperar e amosar información almacenada en bases de datos.	<ul style="list-style-type: none"> LC.24 - Aplicada á creación de programas para recuperar e amosar información almacenada en bases de datos. 	S	4
CA9.5 Efectuáronse borrados e modificacións sobre a información almacenada.	<ul style="list-style-type: none"> LC.25 - Aplicada á realización de borrados e modificacións sobre a información almacenada. 	S	4
CA9.6 Creáronse aplicacións que executen consultas sobre bases de datos.	<ul style="list-style-type: none"> LC.26 - Aplicada á creación de aplicacións que executen consultas sobre bases de datos. 	S	4
CA9.7 Creáronse aplicacións para posibilitar a xestión de información presente en bases de datos relacionais.	<ul style="list-style-type: none"> LC.27 - Aplicada á creación de aplicacións para posibilitar a xestión de información presente en bases de datos relacionais. 	S	4
TOTAL			100

4.1.e) Contidos

Contidos
<p>Contornos integrados de desenvolvemento.</p> <p>Comentarios.</p> <p>Librarías de funcións.</p> <p>Librarías de obxectos.</p> <p>Control de excepcións. Declaración e lanzamento.</p> <p>Proba, depuración e documentación de programas.</p> <p>Empaquetaxe de clases.</p> <p>Uso de fluxos.</p> <p>Entrada desde teclado.</p> <p>Saída a pantalla.</p> <p>Coleccións.</p> <p>0Librarías de clases relacionadas con XML.</p>



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Contidos
<p>Superclases e subclases.</p> <p>Clases e métodos abstractos e finais.</p> <p>Sobrescritura e sobrecarga de métodos.</p> <p>Ligadura dinámica.</p> <p>Polimorfismo.</p> <p>Establecemento de conexións.</p> <p>Recuperación e manipulación de información.</p> <p>Execución de consultas sobre a base de datos.</p>

4.1.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividades na empresa. - Actividades que se desenvolverán na empresa.					<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 - Aplicada á creación de proxectos de desenvolvemento de aplicacións. • LC.2 - Aplicada ao uso de contornos integrados de desenvolvemento. • LC.3 - Aplicada á introdución de comentarios de código. • LC.5 - Aplicada á incorporación e utilización de librerías de obxectos. • LC.6 - Aplicada á utilización do contorno integrado de desenvolvemento na creación e na compilación de programas simples. • LC.7 - Aplicada á escritura de código utilizando control de excepcións. 	23,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
					<ul style="list-style-type: none"> • LC.8 - Aplicada á proba e depuración dos programas. • LC.9 - Aplicada ao comentario e documentación do código. • LC.10 - Aplicada á definición e utilización de conxuntos e librerías de clases. • LC.11 - Aplicada á utilización da consola para realizar operacións de entrada e saída de información. • LC.12 - Aplicada ao recoñecemento das posibilidades de entrada e saída da linguaxe, e as librerías asociadas. • LC.13 - Aplicada ao recoñecemento das librerías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados. • LC.14 - Aplicada á creación de clases e métodos xenéricos. • LC.15 - Aplicada á identificación das clases relacionadas co tratamento de documentos XML. • LC.16 - Aplicada á realización de programas que realicen manipulacións sobre documentos XML. • LC.17 - Aplicada á creación de clases herdadas que sobrescriban a implementación de métodos da superclase. • LC.18 - Aplicada ao deseño e aplicación das xerarquías de clases. • LC.19 - Aplicada á proba e depuración das xerarquías de clases. • LC.20 - Aplicada á realización de programas que implementen e utilicen xerarquías de clases. • LC.21 - Aplicada ao comentario e documentación do código. 	



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
					<ul style="list-style-type: none"> LC.22 - Aplicada á programación de conexións con bases de datos. LC.23 - Aplicada á escritura de código para almacenar información en bases de datos. LC.24 - Aplicada á creación de programas para recuperar e amosar información almacenada en bases de datos. LC.25 - Aplicada á realización de borrados e modificacións sobre a información almacenada. LC.26 - Aplicada á creación de aplicacións que executen consultas sobre bases de datos. LC.27 - Aplicada á creación de aplicacións para posibilitar a xestión de información presente en bases de datos relacionais. 	
TOTAL						23,0

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Metodoloxía da programación.	28

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
RA2 - Escribe e proba programas sinxelos, para o que recoñece e aplica os fundamentos da programación orientada a obxectos.	NO
RA3 - Escribe e depura código, para o que analiza e utiliza as estruturas de control da linguaxe.	NO



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar os bloques que compoñen a estrutura dun programa.	1	Bloques dun programa.	1,0
2.1 Identificar os distintos tipos de variables e a utilidade específica.	2	Tipos de variables e a súa utilidade.	2,0
3.1 Modificar o código dun programa para crear e utilizar variables.	3	Variables.	3,0
4.1 Crear e utilizar constantes e literais.	4	Constantes e literais.	2,0
5.1 Clasificar, recoñecer e utilizar en expresións os operadores da linguaxe.	5	Operadores.	3,0
6.1 Introducir comentarios no código.	6	Comentarios.	1,0
7.1 Escribir e probar código que faga uso de estruturas de selección.	7	Estructuras de selección.	3,0
8.1 Utilizar estruturas de repetición.	8	Estructuras de repetición.	3,0
9.1 Recoñecer as posibilidades das sentenzas de salto.	9	Sentenzas de salto.	1,0
10.1 Crear programas executables utilizando diversas estruturas de control.	10	Estructuras de control	4,0
11.1 Utilizar contornos integrados de desenvolvemento.	11	Contornos integrados de desenvolvemento.	3,0
12.1 Probar e depurar os programas.	12	Probas e depuración.	2,0
TOTAL			28



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Identifícanse os bloques que compoñen a estrutura dun programa informático.	• PE.1 - Exercicio de identificación dos bloques que compoñen a estrutura dun programa	S	5
CA1.2 Créanse proxectos de desenvolvemento de aplicacións.	• LC.1 - Verificar si crea, renomea, move, importa proxectos	S	2
CA1.3 Utilizáronse contornos integrados de desenvolvemento.	• LC.2 - Aplicada á verificación da utilización dos contornos integrados de desenvolvemento.	S	2
CA1.4 Identifícanse os tipos de variables e as súas utilidades específicas.	• PE.2 - Exercicio de recoñecemento de distintos tipos de variables e a súa utilidade.	S	5
CA1.5 Modifícase o código dun programa para crear e utilizar variables.	• PE.3 - Exercicio de modificación do código dun programa no que se crean e utilizan variables.	S	5
CA1.6 Créanse e utilízanse constantes e literais.	• PE.4 - Exercicio de creación e utilización de constantes e literais.	S	3
CA1.7 Clasifícanse, recoñécense e utilízanse en expresións os operadores da linguaxe.	• PE.5 - Exercicio de uso correcto de operadores en expresións aritméticas, recoñecendo as prioridades de cada un.	S	5
CA1.8 Compróbase o funcionamento das conversións de tipo explícitas e implícitas.	• PE.6 - Exercicio onde se plantexa e utilizan conversións implícitas e explícitas.	S	2
CA1.9 Introdúcense comentarios no código	• LC.3 - Aplicada ao uso de comentarios de distinto tipo.	S	2
CA2.10 Respectáronse os valores, actitudes e normas detallados no apartado 9.a.	• OU.1 - Observación do comportamento e cumprimento das normas	S	2
CA3.1 Escríbese e probouse código que faga uso de estruturas de selección.	• PE.7 - Exercicio de deseño de programas que utilizan estruturas de selección.	S	6
CA3.2 Utilizáronse estruturas de repetición.	• PE.8 - Exercicio de deseño de programas que utilizan estruturas de repetición.	S	6
CA3.3 Recoñécense as posibilidades das sentenzas de salto.	• PE.9 - Exercicio de deseño de programas que utilizan sentenzas de salto.	S	5
CA3.5 Créanse programas executables utilizando diversas estruturas de control.	• PE.10 - Exercicio de deseño de programas executables que utilizan distintas estruturas de control.	S	40
CA3.6 Probáronse e depúranse os programas.	• LC.4 - Aplicada á proba e depuración de programas.	S	7
CA3.7 Coméntase e documéntase o código.	• LC.5 - Aplicada á documentación de programas.	S	3
TOTAL			100



4.2.e) Contidos

Contidos
Contornos integrados de desenvolvemento.
0Expresións aritméticas.
Asignacións.
Conversións de tipo.
Comentarios.
Librarías de funcións.
Funcións de usuario
Estruturas e bloques fundamentais.
Identificadores.
Palabras reservadas.
Tipos de datos primitivos.
Variables.
Literais.
Constantes.
Operadores aritméticos.
Operadores de relación e lóxicos.
Condicións simples e múltiples.
Estruturas condicionais.
Bloques de instrucións.
Estruturas de repetición.
Instrucións de salto: erros e excepcións.



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Contidos
Proba, depuración e documentación de programas.

4.2.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Bloques dun programa. - Identificar os bloques que compoñen a estrutura dun programa.	<ul style="list-style-type: none"> Presentación dos obxectivos, criterios de avaliación e contidos do módulo. Exposición. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os bloques dun programa proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación dos bloques dun programa informático. Obter a visión preliminar do módulo. 	<ul style="list-style-type: none"> Internet. Equipamento informático. Proxector. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Exercicio de identificación dos bloques que compoñen a estrutura dun programa 	1,0
Tipos de variables e a súa utilidade. - Identificar os distintos tipos de variables e a utilidade específica.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar variables de distintos tipos en función dos datos que permiten almacenar nelas. 	<ul style="list-style-type: none"> Arquivos que utilizan variables de distintos tipos. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Exercicio de recoñecemento de distintos tipos de variables e a súa utilidade. 	2,0
Variables. - Modificar o 2,0 código dun programa para crear e utilizar variables.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar variables de distintos tipos en función dos datos que permiten almacenar nelas. 	<ul style="list-style-type: none"> Arquivos que utilizan variables de distintos tipos. 	<ul style="list-style-type: none"> Equipamento informático. Proxector. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 - Exercicio de modificación do código dun programa no que se crean e utilizan variables. 	3,0
Constantes e literais. - Crear e utilizar constantes e literais.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. 	<ul style="list-style-type: none"> Crear e utilizar constantes e literais nun proxecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Arquivos nos que se diferencian constantes de variables e literais. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.4 - Exercicio de creación e utilización de constantes e literais. 	2,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
				<ul style="list-style-type: none"> Plataforma educativa. 		
Operadores. - Clasificar, recoñecer e utilizar en expresións os operadores da linguaxe.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar operadores e expresións aritméticas nun proxecto e coñecer a prioridade dos operadores. 	<ul style="list-style-type: none"> Arquivos que utilizan expresións aritméticas. 	<ul style="list-style-type: none"> Equipamento informático. Proxector. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.5 - Exercicio de uso correcto de operadores en expresións aritméticas, recoñecendo as prioridades de cada un. 	3,0
Comentarios. - Introducir comentarios no código.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. 	<ul style="list-style-type: none"> Inserir distintos tipos de comentarios no código dos programas. 	<ul style="list-style-type: none"> Arquivos bien documentados. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.3 - Aplicada ao uso de comentarios de distinto tipo. LC.5 - Aplicada á documentación de programas. 	1,0
Estruturas de selección. - Escribir e probar código que faga uso de estruturas de selección.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. 	<ul style="list-style-type: none"> Escribir código utilizando estruturas de selección alternativas simples, dobres e múltiples. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas nos que se utilizan estruturas alternativas. 	<ul style="list-style-type: none"> Equipamento informático. Proxector. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.7 - Exercicio de deseño de programas que utilizan estruturas de selección. 	3,0
Estruturas de repetición. - Utilizar estruturas de repetición.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición das estruturas de control: para, mentres, facer-hata. Proporcionar ao alumnado programas que utilicen estas estruturas para que os proben. 	<ul style="list-style-type: none"> Probar programas que utilizan estruturas de repetición. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión do funcionamento das estruturas de repetición. 	<ul style="list-style-type: none"> Internet. Equipamento informático. Proxector. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.8 - Exercicio de deseño de programas que utilizan estruturas de repetición. 	3,0
Sentenzas de salto. - Recoñecer as posibilidades das sentenzas de salto.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. 	<ul style="list-style-type: none"> Escribir código utilizando sentenzas de salto e modificalo utilizando outro tipo de sentenzas. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas que utilizan sentenzas de salto que permiten alterar a secuencia normal de execución dos mesmos. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Internet. Equipamento informático. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.9 - Exercicio de deseño de programas que utilizan sentenzas de salto. 	1,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
				<ul style="list-style-type: none"> Plataforma educativa. 		
Estruturas de control - Crear programas executables utilizando diversas estruturas de control.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. 	<ul style="list-style-type: none"> Escribir código utilizando estruturas alternativas, repetitivas e de salto. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas nos que se utilizan estruturas de control. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Internet. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.10 - Exercicio de deseño de programas executables que utilizan distintas estruturas de control. 	4,0
Contornos integrados de desenvolvemento. - Utilizar contornos integrados de desenvolvemento.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. 	<ul style="list-style-type: none"> Crear e executar programas utilizando PSeInt. 	<ul style="list-style-type: none"> Deseños de programas e arquivos executables. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.2 - Aplicada á verificación da utilización dos contornos integrados de desenvolvemento. 	3,0
Probas e depuración. - Probar e depurar os programas.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición da forma de depurar programas utilizando PSeInt. 	<ul style="list-style-type: none"> Depurar programas paso a paso, observando variables e introducindo puntos de ruptura. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas ben depurados. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.4 - Aplicada á proba e depuración de programas. 	2,0
TOTAL						28,0

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Introdución a Java.	36



4.3.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.	NO
RA6 - Escribe programas que manipulen información, para o que selecciona e utiliza tipos avanzados de datos.	NO

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar os bloques que compoñen a estrutura dun programa Java.	1	Bloques dun programa Java.	2,0
2.1 Utilizar contornos integrados de desenvolvemento de Java.	2	Contornos integrados de desenvolvemento de Java.	3,0
3.1 Crear proxectos de desenvolvemento de aplicacións Java.	3	Proxectos de desenvolvemento de aplicacións Java.	2,0
4.1 Identificar os tipos de variables e as súas utilidades específicas en Java.	4	Tipos de variables en Java e a súa utilidade.	3,0
5.1 Modificar o código dun programa Java para crear e utilizar variables.	5	Variables en Java.	3,0
6.1 Crear e utilizar constantes e literais en Java.	6	Constantes e literais en Java	1,0
7.1 Clasificar, recoñecer e utilizár en expresións os operadores da linguaxe Java.	7	Operadores en Java.	3,0
8.1 Comprobar o funcionamento das conversións de tipo explícitas e implícitas en Java.	8	Conversións de tipo en Java.	2,0
9.1 Introducir comentarios no código en Java.	9	Comentarios en Java.	1,0
10.1 Escribir e probar código que faga uso de estruturas de selección en Java.	10	Estruturas de selección en Java.	2,0
11.1 Utilizar estruturas de repetición en Java.	11	Estruturas de repetición en Java.	3,0
12.1 Recoñecer as posibilidades das sentenzas de salto en Java.	12	Sentenzas de salto en Java.	2,0
13.1 Crear programas executables utilizando diversas estruturas de control en Java.	13	Estruturas de control en Java.	3,0
14.1 Probar e depurar os programas en Java.	14	Probas e depuración en Java.	2,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
15.1 Comentar e documentar o código Java.	15	Comentarios e documentación de código Java.	2,0
16.1 Escribir programas que utilicen arrays.	16	Escritura de programas que utilicen arrays.	2,0
TOTAL			36

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA3.1 Escribiuse e probouse código que faga uso de estruturas de selección.	• PE.1 - Exercicio de creación de programas que utilizan estruturas de selección.	S	15
CA3.2 Utilizáronse estruturas de repetición.	• PE.2 - Exercicio de creación de programas que utilizan estruturas de repetición.	S	17
CA3.3 Recoñecéronse as posibilidades das sentenzas de salto.	• PE.3 - Exercicio de creación de programas que utilizan sentenzas de salto.	S	5
CA3.5 Créáronse programas executables utilizando diversas estruturas de control.	• PE.4 - Exercicio de creación de programas executables que utilizan distintas estruturas de control.	S	30
CA3.6 Probáronse e depuráronse os programas.	• LC.1 - Aplicada á proba e depuración de programas.	S	10
CA3.7 Comentouse e documentouse o código.	• PE.5 - Exercicio de documentación de programas.	S	10
CA3.8 Respectáronse os valores, actitudes e normas detallados no apartado 9.a.	• TO.1 - Observación da actitude diaria do alumnado. Escala de valores (observación directa)	S	3
CA6.1 Escribíronse programas que utilicen arrays.	• PE.6 - Exercicio de creación de programas que utilicen arrays.	S	10
TOTAL			100

4.3.e) Contidos

Contidos
Operadores de relación e lóxicos.
Condicións simples e múltiples.



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Contidos
<p>Estruturas condicionais.</p> <p>Bloques de instrucións.</p> <p>Estruturas de repetición.</p> <p>Instrucións de salto: erros e excepcións.</p> <p>Proba, depuración e documentación de programas.</p> <p>Tipos de coleccións habituais: arrays e listas.</p> <p>Arrays multidimensionais.</p>

4.3.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Bloques dun programa Java. - Identificar os bloques que compoñen a estrutura dun programa Java.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición dos bloques que compoñen un programa Java. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os bloques dun programa Java proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación dos bloques dun programa Java. 	<ul style="list-style-type: none"> Equipamento informático. Proxector. Plataforma educativa. 		2,0
Contornos integrados de desenvolvemento de Java. - Utilizar contornos integrados de desenvolvemento de Java.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. 	<ul style="list-style-type: none"> Instalación e configuración do contorno integrado de desenvolvemento Eclipse. 	<ul style="list-style-type: none"> Contorno Eclipse instalado e configurado. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 		3,0
Proxectos de desenvolvemento de aplicacións Java. - Crear proxectos de desenvolvemento de aplicacións Java.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplo práctico de cómo crear un proxecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Crear un proxecto utilizando un contorno de desenvolvemento. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxecto en Java. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. 		2,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
				<ul style="list-style-type: none"> Plataforma educativa. 		
Tipos de variables en Java e a súa utilidade. - Identificar os tipos de variables e as súas utilidades específicas en Java.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar variables Java de distintos tipos en función dos datos que permiten almacenar nelas. 	<ul style="list-style-type: none"> Arquivos que utilizan variables Java de distintos tipos. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 		3,0
Variables en Java. - Modificar o código dun programa Java para crear e utilizar variables.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. 	<ul style="list-style-type: none"> Modificar código dun programa Java para distintos tipos de variables. Crear novas variables. 	<ul style="list-style-type: none"> Arquivos Java que crean variables de distintos tipos. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 		3,0
Constantes e literais en Java - Crear e utilizar constantes e literais en Java.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. 	<ul style="list-style-type: none"> Crear e utilizar constantes e literais nun proxecto Java. 	<ul style="list-style-type: none"> Arquivos Java nos que se diferencian constantes de variables e literais. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 		1,0
Operadores en Java. - Clasificar, recoñecer e utilizar en expresións os operadores da linguaxe Java.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar operadores e expresións aritméticas nun proxecto Java e coñecer a prioridade dos operadores. 	<ul style="list-style-type: none"> Arquivos Java que utilizan expresións aritméticas. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 		3,0
Conversións de tipo en Java. - Comprobar o funcionamento das conversións de tipo explícitas e implícitas en Java.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar operadores de moldeado para cambiar tipos de datos e utilizar conversións implícitas en expresións aritméticas. 	<ul style="list-style-type: none"> Arquivos Java nos que se realizan conversións de tipos. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 		2,0
Comentarios en Java. - Introducir comentarios no código en Java.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. 	<ul style="list-style-type: none"> Inserir distintos tipos de comentarios no código dos 	<ul style="list-style-type: none"> Arquivos Java bien documentados. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. 		1,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
		programas Java.		<ul style="list-style-type: none"> Equipamento informático. Plataforma educativa. 		
Estruturas de selección en Java. - Escribir e probar código que faga uso de estruturas de selección en Java.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. 	<ul style="list-style-type: none"> Escribir código Java utilizando estruturas de selección alternativas simples, dobres e múltiples. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas Java nos que se utilizan estruturas alternativas. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Exercicio de creación de programas que utilizan estruturas de selección. TO.1 - Observación da actitude diaria do alumnado. Escala de valores (observación directa) 	2,0
Estruturas de repetición en Java. - Utilizar estruturas de repetición en Java.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición das estruturas de control: for, while, do-while. Proporcionar ao alumnado programas que utilicen estas estruturas para que os proben. 	<ul style="list-style-type: none"> Probar programas Java que utilizan estruturas de repetición. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión do funcionamento das estruturas de repetición en Java. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Internet. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Exercicio de creación de programas que utilizan estruturas de repetición. TO.1 - Observación da actitude diaria do alumnado. Escala de valores (observación directa) 	3,0
Sentenzas de salto en Java. - Recoñecer as posibilidades das sentenzas de salto en Java.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. 	<ul style="list-style-type: none"> Escribir código Java utilizando sentenzas de salto e modificalo utilizando outro tipo de sentenzas. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas Java que utilizan sentenzas de salto que permiten alterar a secuencia normal de execución dos mesmos. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector Internet. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 - Exercicio de creación de programas que utilizan sentenzas de salto. TO.1 - Observación da actitude diaria do alumnado. Escala de valores (observación directa) 	2,0
Estruturas de control en Java. - Crear programas executables utilizando diversas estruturas de control en Java.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. 	<ul style="list-style-type: none"> Escribir código Java utilizando estruturas alternativas, repetitivas e de salto. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas Java nos que se utilizan estruturas de control. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Internet. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.4 - Exercicio de creación de programas executables que utilizan distintas estruturas de control. TO.1 - Observación da actitude diaria do alumnado. Escala de valores (observación directa) 	3,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Probas e depuración en Java. - Probar e depurar os programas en Java.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición da forma de depurar programas Java utilizando Eclipse. 	<ul style="list-style-type: none"> Depurar programas Java paso a paso, observando variables e introducindo puntos de ruptura. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas Java ben depurados. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Aplicada á proba e depuración de programas. TO.1 - Observación da actitude diaria do alumnado. Escala de valores (observación directa) 	2,0
Comentarios e documentación de código Java. - Comentar e documentar o código Java.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición de como comentar e documentar correctamente os programas Java, de cara a un futuro mantemento. 	<ul style="list-style-type: none"> Comentar e documentar os programas Java realizados. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas Java ben documentados. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.5 - Exercicio de documentación de programas. TO.1 - Observación da actitude diaria do alumnado. Escala de valores (observación directa) 	2,0
Escritura de programas que utilicen arrays. - Crear programas que utilicen arrays.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar programas que almacenen datos en arrays. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas que usan arrays unidimensionais e multidimensionais. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.6 - Exercicio de creación de programas que utilicen arrays. 	2,0
TOTAL						36,0

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Programación orientada a obxectos.	41

4.4.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.	NO
RA4 - Desenvolve programas organizados en clases, para o que analiza e aplica os principios da programación orientada a obxectos.	NO



ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar os fundamentos da programación orientada a obxectos.	1	Fundamentos da programación orientada a obxectos.	1,0
2.1 Escribir programas simples.	2	Aplicacións simples.	2,0
3.1 Instanciar obxectos a partir de clases predefinidas.	3	Instanciación de obxectos.	2,0
4.1 Utilizar métodos e propiedades dos obxectos.	4	Métodos e propiedades dos obxectos.	2,0
5.1 Escribir chamadas a métodos estáticos.	5	Métodos estáticos.	2,0
6.1 Utilizar parámetros na chamada a métodos.	6	Parámetros dun método.	3,0
7.1 Incorporar e utilizar librerías de obxectos.	7	Librerías de obxectos.	3,0
8.1 Utilizar construtores.	8	Construtores.	3,0
9.1 Utilizar o contorno integrado de desenvolvemento na creación e na compilación de programas simples.	9	Contorno integrado de desenvolvemento na creación e na compilación de programas simples.	3,0
10.1 Recoñecer a sintaxe, a estrutura e os compoñentes típicos dunha clase.	10	Clases.	1,0
11.1 Definir clases.	11	Definición de clases.	2,0
12.1 Definir propiedades e métodos.	12	Propiedades e métodos de clase.	2,0
13.1 Definir construtores.	13	Construtor de clase.	3,0
14.1 Desenvolver programas que instancien e utilicen obxectos das clases creadas anteriormente.	14	Aplicacións que instancien clases.	4,0
15.1 Utilizar mecanismos para controlar a visibilidade das clases e dos seus membros.	15	Visibilidade dunha clase e dos seus membros.	3,0
16.1 Definir e utilizar métodos estáticos.	16	Métodos estáticos.	2,0
17.1 Definir e utilizar conxuntos e librerías de clases.	17	Librerías de clases.	3,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

TOTAL	41
--------------	-----------

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.1 Identificáronse os fundamentos da programación orientada a obxectos.	• OU.1 - Exercicio de recoñecemento dos fundamentos da programación orientada a obxectos.	S	5
CA2.2 Escribíronse programas simples.	• OU.2 - Exercicio de programas sinxelos que utilizan obxectos.	S	5
CA2.3 Instanciáronse obxectos a partir de clases predefinidas.	• OU.3 - Exercicio de programas nos que se instancian obxectos a partir de clases predefinidas.	S	5
CA2.4 Utilizáronse métodos e propiedades dos obxectos.	• OU.4 - Exercicio de programas nos que se utilizan métodos e propiedades dos obxectos.	S	5
CA2.5 Escribíronse chamadas a métodos estáticos.	• OU.5 - Exercicio de programas nos que se fan chamadas a métodos estáticos.	S	5
CA2.6 Utilizáronse parámetros na chamada a métodos.	• OU.6 - Exercicio de programas nos que se pasan parámetros aos métodos.	S	5
CA2.7 Incorporáronse e utilizáronse librarías de obxectos.	• OU.7 - Exercicio de programas aos que se incorporan librarías de obxectos.	S	5
CA2.8 Utilizáronse construtores.	• OU.8 - Exercicio de programas nos que se utilizan construtores.	S	5
CA2.9 Utilizouse o contorno integrado de desenvolvemento na creación e na compilación de programas simples.	• OU.9 - Aplicada á verificación da creación de proxectos co contorno de desenvolvemento Eclipse.	S	5
CA4.1 Recoñeceuse a sintaxe, a estrutura e os compoñentes típicos dunha clase.	• OU.10 - Exercicio de programas que utilizan clases.	S	5
CA4.2 Definíronse clases.	• OU.11 - Exercicio de programas no que se definen clases.	S	8
CA4.3 Definíronse propiedades e métodos.	• OU.12 - Exercicio de programas nos que se definen propiedades e métodos.	S	7
CA4.4 Definíronse construtores.	• OU.13 - Exercicio de programas nos que se definen construtores.	S	5



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.5 Desenvolvéronse programas que instancien e utilicen obxectos das clases creadas anteriormente.	<ul style="list-style-type: none"> OU.14 - Exercicio de programas nos que se instancian e utilizan obxectos. 	S	10
CA4.6 Utilizáronse mecanismos para controlar a visibilidade das clases e dos seus membros.	<ul style="list-style-type: none"> OU.15 - Exercicio de programas con distintos tipos de visibilidade das clases de dos seus membros. 	S	5
CA4.8 Definíronse e utilizáronse métodos estáticos.	<ul style="list-style-type: none"> OU.16 - Exercicio de programas nos que se definen e utilizan métodos estáticos. 	S	5
CA4.10 Definíronse e utilizáronse conxuntos e librerías de clases.	<ul style="list-style-type: none"> OU.17 - Exercicio de programas nos que se definen e utilizan conxuntos de librerías de clases. 	S	5
CA4.11 Respectáronse os valores, actitudes e normas detallados no apartado 9.a.	<ul style="list-style-type: none"> OU.18 - Observación do comportamento e do cumprimento das normas 	S	5
TOTAL			100

4.4.e) Contidos

Contidos
<p>Obxectos: atributos e comportamento.</p> <p>0Constructores.</p> <p>Librerías de obxectos.</p> <p>Destrución de obxectos e liberación de memoria.</p> <p>Características dos obxectos. Tipos de atributos: propiedades.</p> <p>Instanciación de obxectos.</p> <p>Estado dun obxecto.</p> <p>Comportamento dos obxectos: métodos.</p> <p>Argumentos dun método. Valores devoltos.</p> <p>Chamada aos métodos: mensaxes. Operador punto.</p> <p>Identificador de obxecto actual.</p> <p>Uso de métodos, de propiedades e de métodos estáticos.</p>



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Contidos
<p>Concepto de clase.</p> <p>Estrutura e membros dunha clase.</p> <p>Tipos de atributos, métodos e construtores.</p> <p>Constantes de clase.</p> <p>Modificadores de acceso a propiedades e métodos: visibilidade e encapsulación.</p> <p>Atributos e métodos estáticos.</p> <p>Empaquetaxe de clases.</p>

4.4.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Fundamentos da programación orientada a obxectos. - Identificar os fundamentos da programación orientada a obxectos.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición dos fundamentos da programación orientada a obxectos. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar campos e métodos en obxectos relacionados coa vida diaria. 	<ul style="list-style-type: none"> Exemplos de obxectos con métodos e campos. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 - Exercicio de recoñecemento dos fundamentos da programación orientada a obxectos. 	1,0
Aplicacións simples. - Escribir programas simples.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición de exemplos sinxelos con obxectos. 	<ul style="list-style-type: none"> Modificar programas propostos polo profesor utilizando distintos métodos e campos. 	<ul style="list-style-type: none"> Exercicios sinxelos utilizando obxectos. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.2 - Exercicio de programas sinxelos que utilizan obxectos. 	2,0
Instanciación de obxectos. - Instanciar obxectos a partir de clases predefinidas.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición do proceso de instanciación de obxectos a partir de clases predefinidas. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar exercicios instanciando obxectos predefinidos. 	<ul style="list-style-type: none"> Exercicios sinxelos instanciando obxectos. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.3 - Exercicio de programas nos que se instancian obxectos a partir de clases predefinidas. 	2,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
				<ul style="list-style-type: none"> Plataforma educativa. 		
Métodos e propiedades dos obxectos. - Utilizar métodos e propiedades dos obxectos.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición de como utilizar a API de JAVA e de como buscar e interpretar paquetes, métodos e campos. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar exercicios nos que se utilizan obxectos, métodos e propiedades de clases predefinidas. 	<ul style="list-style-type: none"> Exercicios nos que se utilizan obxectos, métodos e propiedades de clases predefinidas. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Internet. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.4 - Exercicio de programas nos que se utilizan métodos e propiedades dos obxectos. 	2,0
Métodos estáticos. - Escribir chamadas a métodos estáticos.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición e exemplos de chamadas a métodos estáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar programas utilizando métodos estáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas que utilizan métodos estáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Internet. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.5 - Exercicio de programas nos que se fan chamadas a métodos estáticos. 	2,0
Parámetros dun método. - Utilizar parámetros na chamada a métodos.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición das formas de pasar parámetros a métodos. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar programas pasando parámetros a métodos. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas que utilizan métodos que reciben parámetros. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.6 - Exercicio de programas nos que se pasan parámetros aos métodos. 	3,0
Librerías de obxectos. - Incorporar e utilizar librerías de obxectos.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar programas que utilicen librerías de obxectos. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas que utilicen librerías de obxectos. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Internet. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.7 - Exercicio de programas aos que se incorporan librerías de obxectos. 	3,0
Construtores. - Utilizar construtores.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificacións. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar programas que utilicen construtores. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas que implantan distintos tipos de 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.8 - Exercicio de programas nos que se utilizan construtores. 	3,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
			constructores.	<ul style="list-style-type: none"> Internet. Equipamento informático. Plataforma educativa. 		
Contorno integrado de desenvolvemento na creación e na compilación de programas simples. - Utilizar o contorno integrado de desenvolvemento na creación e na compilación de programas simples.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar e compilar programas utilizando o contorno integrado de desenvolvemento. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas utilizando o contorno integrado de desenvolvemento. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Internet. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.9 - Aplicada á verificación da creación de proxectos co contorno de desenvolvemento Eclipse. 	3,0
Clases. - Recoñecer a sintaxe, a estrutura e os compoñentes típicos dunha clase.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición de exemplos que utilicen clases. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os compoñentes típicos dunha clase. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación dos compoñentes típicos dunha clase. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Internet. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.10 - Exercicio de programas que utilizan clases. OU.18 - Observación do comportamento e do cumprimento das normas 	1,0
Definición de clases. - Definir clases.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar programas que definan clases. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas con clases definidas. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Internet. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.11 - Exercicio de programas no que se definen clases. OU.18 - Observación do comportamento e do cumprimento das normas 	2,0
Propiedades e métodos de clase. - Definir propiedades e métodos.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar programas que definan propiedades e métodos nunha clase. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas que definan propiedades e métodos nunha clase. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.12 - Exercicio de programas nos que se definen propiedades e métodos. 	2,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
				<ul style="list-style-type: none"> Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.18 - Observación do comportamento e do cumprimento das normas 	
Construtor de clase. - Definir construtores.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar programas con clases que definan distintos construtores. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas con clases que definan distintos construtores. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.13 - Exercicio de programas nos que se definen construtores. OU.18 - Observación do comportamento e do cumprimento das normas 	3,0
Aplicacións que instancien clases. - Desenvolver programas que instancien e utilicen obxectos das clases creadas anteriormente.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición e exemplificación de programas que utilicen as clases creadas anteriormente. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar programas que instancien e utilicen obxectos das clases creadas anteriormente. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas que utilicen instancien e utilicen obxectos. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.14 - Exercicio de programas nos que se instancian e utilizan obxectos. OU.18 - Observación do comportamento e do cumprimento das normas 	4,0
Visibilidade dunha clase e dos seus membros. - Utilizar mecanismos para controlar a visibilidade das clases e dos seus membros.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar programas nos que se comprobe a visibilidade dos atributos e métodos dunha clase. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas nos que se comprobe a visibilidade dos atributos e métodos dunha clase. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.15 - Exercicio de programas con distintos tipos de visibilidade das clases de dos seus membros. OU.18 - Observación do comportamento e do cumprimento das normas 	3,0
Métodos estáticos. - Definir e utilizar métodos estáticos.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar programas que definan e utilicen métodos estáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas que implantan métodos estáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.16 - Exercicio de programas nos que se definen e utilizan métodos estáticos. OU.18 - Observación do comportamento e do cumprimento das normas 	2,0
Librerías de clases. - Definir e utilizar conxuntos e librerías de clases.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar programas que utilicen librerías de clases. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas que utilizan librerías. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.17 - Exercicio de programas nos que se definen e utilizan conxuntos de librerías de clases. OU.18 - Observación do comportamento e do cumprimento das normas 	3,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

		TOTAL	41,0
--	--	--------------	-------------

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Lectura e escritura de información. Excepcións.	18

4.5.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.	NO
RA5 - Realiza operacións de entrada e saída de información, utilizando procedementos específicos da linguaxe e librarías de clases.	NO

4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Utilizar a consola para realizar operacións de entrada e saída de información.	1	Entrada e saída estándar de información.	2,0
2.1 Aplicar formatos na visualización da información.	2	Formatos de visualización.	2,0
3.1 Recoñecer as posibilidades de entrada e saída da linguaxe, e as librarías asociadas.	3	Librarías de entrada e saída de información.	2,0
4.1 Utilizar ficheiros para almacenar e recuperar información.	4	Entrada e saída de información en ficheiros.	2,0
5.1 Crear programas que utilicen diversos métodos de acceso ao contido dos ficheiros.	5	Desenvolvemento de programas con acceso a ficheiros.	5,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
6.1 Escribir código utilizando control de excepcións.	6	Control de excepcións.	5,0
TOTAL			18

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA3.4 Escribiuse código utilizando control de excepcións.	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Exercicio de programas que utilicen control de excepcións. 	S	30
CA5.1 Utilizouse a consola para realizar operacións de entrada e saída de información.	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Exercicio de programas que utilicen a consola para realizar operacións de entrada e saída da información. 	S	10
CA5.2 Aplicáronse formatos na visualización da información.	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 - Exercicio de programas nos que se visualiza a información en distintos formatos. 	S	10
CA5.3 Recoñecéronse as posibilidades de entrada e saída da linguaxe, e as librerías asociadas.	<ul style="list-style-type: none"> PE.4 - Exercicio de programas que utilicen as librerías asociadas á entrada e saída de información. 	S	10
CA5.4 Utilizáronse ficheiros para almacenar e recuperar información.	<ul style="list-style-type: none"> PE.5 - Exercicio de programas con entrada e saída a ficheiros. 	S	10
CA5.5 Creáronse programas que utilicen diversos métodos de acceso ao contido dos ficheiros.	<ul style="list-style-type: none"> PE.6 - Exercicio de programas con diversos métodos de acceso ó contido dos ficheiros. 	S	25
CA5.9 Respectáronse os valores, actitudes e normas detallados no apartado 9.a.	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - Observación da actitude diaria do alumnado. Escala de valores (observación directa) 	S	5
TOTAL			100

4.5.e) Contidos

Contidos
<p>Categorías de excepcións.</p> <p>Control de excepcións. Declaración e lanzamento.</p> <p>Tipos de fluxos: de bytes e de caracteres.</p>



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Contidos
<p>0 Creación e eliminación de ficheiros e directorios.</p> <p>Clases relativas a fluxos.</p> <p>Uso de fluxos.</p> <p>Entrada desde teclado.</p> <p>Saída a pantalla.</p> <p>Ficheiros de datos. Rexistros.</p> <p>Apertura e pechamento de ficheiros. Modos de acceso.</p> <p>Escritura e lectura de información en ficheiros.</p> <p>Uso dos sistemas de ficheiros.</p>

4.5.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Entrada e saída estándar de información. - Utilizar a consola para realizar operacións de entrada e saída de información.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar programas con entradas dende teclado e saídas por pantalla. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas que piden datos por teclado e mostran resultados en pantalla. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Exercicio de programas que utilicen a consola para realizar operacións de entrada e saída da información. TO.1 - Observación da actitude diaria do alumnado. Escala de valores (observación directa) 	2,0
Formatos de visualización. - Aplicar formatos na visualización da información.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar programas con saída formatada por pantalla. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas con saída formatada por pantalla. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 - Exercicio de programas nos que se visualiza a información en distintos formatos. TO.1 - Observación da actitude diaria do alumnado. Escala de valores (observación directa) 	2,0
Librerías de entrada e saída de información. - Recoñecer as posibilidades de entrada e						2,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
saída da linguaxe, e as librarías asociadas.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Revisión dos paquetes e clases de entrada e saída na documentación da linguaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> Analizar as librarías da linguaxe para entrada e saída. 	<ul style="list-style-type: none"> Cofecer as posibilidades da linguaxe para entrada e saída. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.4 - Exercicio de programas que utilicen as librarías asociadas á entrada e saída de información. TO.1 - Observación da actitude diaria do alumnado. Escala de valores (observación directa) 	
Entrada e saída de información en ficheiros. - Utilizar ficheiros para almacenar e recuperar información.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar programas que len e escriben información en modo texto e binario en ficheiros. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas con entrada e saída a ficheiros. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.5 - Exercicio de programas con entrada e saída a ficheiros. TO.1 - Observación da actitude diaria do alumnado. Escala de valores (observación directa) 	2,0
Desenvolvemento de programas con acceso a ficheiros. - Crear programas que utilicen diversos métodos de acceso ao contido dos ficheiros.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar programas para cada un dos diversos métodos de acceso ao contido dos ficheiros. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas con diversos métodos de acceso ao contido dos ficheiros. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.6 - Exercicio de programas con diversos métodos de acceso ó contido dos ficheiros. TO.1 - Observación da actitude diaria do alumnado. Escala de valores (observación directa) 	5,0
Control de excepcións. - Escribir código utilizando control de excepcións.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar programas con código que capturen o lancen excepcións. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas que controlan excepcións. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Exercicio de programas que utilicen control de excepcións. 	5,0
TOTAL						18,0

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Estruturas de almacenamento.	18



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

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.	NO

4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Escribir programas que utilicen arrays.	1	Arrays.	2,0
2.1 Recoñecer as librerías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados.	2	Librerías de tipos de datos avanzados.	2,0
3.1 Recoñecer as características e as vantaxes de cada colección de datos dispoñible.	3	Coleccións de datos.	3,0
4.1 Utilizar listas para almacenar e procesar información.	4	Listas.	3,0
5.1 Utilizar iteradores para recorrer os elementos das listas.	5	Iteradores.	3,0
6.1 Crear clases e métodos xenéricos.	6	Métodos xenéricos.	3,0
7.1 Utilizar expresións regulares na procura de patróns en cadeas de texto.	7	Expresións regulares.	2,0
TOTAL			18

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA6.1 Escribíronse programas que utilicen arrays.	• OU.1 - Exercicio de programas que usan arrays unidimensionais e multidimensionais.	S	10
CA6.2 Recoñecéronse as librerías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados.	• OU.2 - Exercicio de utilización das principais clases da API para tipos avanzados de datos da linguaxe de programación.	S	15
CA6.3 Utilizáronse listas para almacenar e procesar información.	• OU.3 - Exercicio de programas que usan listas para almacenar a información.	S	15
CA6.4 Utilizáronse iteradores para recorrer os elementos das listas.	• OU.4 - Exercicio de programas que len os datos das listas mediante o uso de iteradores.	S	10



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA6.5 Recoñecéronse as características e as vantaxes de cada colección de datos dispoñible.	<ul style="list-style-type: none"> OU.5 - Exercicio de programas que usen distintos tipos de coleccións para almacenar a información. 	S	10
CA6.6 Creáronse clases e métodos xenéricos.	<ul style="list-style-type: none"> OU.6 - Exercicio de programas con clases e métodos xenéricos. 	S	20
CA6.7 Utilizáronse expresións regulares na procura de patróns en cadeas de texto.	<ul style="list-style-type: none"> OU.7 - Exercicio de programas que usan expresións regulares e permiten avaliar se unha cadea de texto cadra co patrón da expresión regular. 	S	10
CA6.10 Respectáronse os valores, actitudes e normas detallados no apartado 9.a.	<ul style="list-style-type: none"> OU.8 - Observación da actitude diaria do alumnado. Escala de valores (observación directa) 	S	10
TOTAL			100

4.6.e) Contidos

Contidos
<p>Coleccións.</p> <p>Definición de coleccións.</p> <p>Tipos de coleccións habituais: arrays e listas.</p> <p>Enumeradores.</p> <p>Arrays multidimensionais.</p> <p>Operacións con arrays: inicialización, inserción, borrado e ordenación.</p> <p>Listas, pilas e colas.</p> <p>Estruturas.</p> <p>Cadeas de caracteres.</p>



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

4.6.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Arrays. - Escribir programas que utilicen arrays.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar programas que almacenen datos en arrays. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas que usan arrays unidimensionais e multidimensionais 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 - Exercicio de programas que usan arrays unidimensionais e multidimensionais. OU.8 - Observación da actitude diaria do alumnado. Escala de valores (observación directa) 	2,0
Librerías de tipos de datos avanzados. - Recoñecer as librerías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Revisión das clases relacionadas cos tipos de datos avanzados. 	<ul style="list-style-type: none"> Analizar as clases da API para tipos avanzados de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> Cofecer as principais clases da API para tipos avanzados de datos da linguaxe de programación. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.2 - Exercicio de utilización das principais clases da API para tipos avanzados de datos da linguaxe de programación. OU.8 - Observación da actitude diaria do alumnado. Escala de valores (observación directa) 	2,0
Coleccións de datos. - Recoñecer as características e as vantaxes de cada colección de datos dispoñible.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Analizar as clases que permiten manexar coleccións. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar programas cos distintos tipos de coleccións dispoñibles na linguaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas que usen distintos tipos de coleccións para almacenar a información. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.5 - Exercicio de programas que usen distintos tipos de coleccións para almacenar a información. OU.8 - Observación da actitude diaria do alumnado. Escala de valores (observación directa) 	3,0
Listas. - Utilizar listas para almacenar e procesar información.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar programas que usen listas para almacenar a información. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas que usan listas para almacenar a información. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.3 - Exercicio de programas que usen listas para almacenar a información. OU.8 - Observación da actitude diaria do alumnado. Escala de valores (observación directa) 	3,0
Iteradores. - Utilizar iteradores para recorrer os elementos das listas.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar programas que usen iteradores para recorrer os elementos das listas. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas que len os datos das listas mediante o uso de iteradores. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.4 - Exercicio de programas que len os datos das listas mediante o uso de iteradores. OU.8 - Observación da actitude diaria do alumnado. Escala de valores (observación directa) 	3,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Métodos xenéricos. - Crear clases e métodos xenéricos.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar programas con clases e métodos xenéricos. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas con clases e métodos xenéricos 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.6 - Exercicio de programas con clases e métodos xenéricos. OU.8 - Observación da actitude diaria do alumnado. Escala de valores (observación directa) 	3,0
Expresións regulares. - Utilizar expresións regulares na procura de patróns en cadeas de texto.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar programas que usen expresións regulares para avaliar cadeas de texto. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas que usan expresións regulares e permiten avaliar se unha cadea de texto cadra co patrón da expresión regular. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.7 - Exercicio de programas que usan expresións regulares e permiten avaliar se unha cadea de texto cadra co patrón da expresión regular. OU.8 - Observación da actitude diaria do alumnado. Escala de valores (observación directa) 	2,0
TOTAL						18,0

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Uso avanzado de clases.	83

4.7.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
RA7 - Desenvolve programas aplicando características avanzadas das linguaxes orientadas a obxectos e do contorno de programación.	SI



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

4.7.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar os conceptos de herdanza, superclase e subclase.	1	Herdanza, superclase e subclase.	8,0
2.1 Definir e utilizar clases herdadas.	2	Clases herdadas.	10,0
3.1 Crear clases herdadas que sobrescriban a implementación de métodos da superclase.	3	Sobrescritura de métodos.	10,0
4.1 Recoñecer a incidencia dos construtores na herdanza.	4	Construtores e herdanza.	8,0
5.1 Utilizar modificadores para bloquear e forzar a herdanza de clases e métodos.	5	Bloqueo e forzado da herdanza.	6,0
6.1 Definir e utilizar interfaces.	6	Interfaces.	6,0
7.1 Deseñar e aplicar xerarquías de clases.	7	Xerarquía de clases.	6,0
8.1 Probar e depurar as xerarquías de clases.	8	Proba e depuración de xerarquía de clases.	5,0
9.1 Realizar programas que implementen e utilicen xerarquías de clases.	9	Aplicacións avanzadas con xerarquías de clases.	20,0
10.1 Comentar e documentar o código.	10	Comentarios e documentación de programas avanzados.	4,0
TOTAL			83

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.7 Definíronse e utilizáronse clases herdadas.	• PE.1 - Exercicio de programas nos que se definen e utilizan clases herdadas.	S	10
CA4.9 Definíronse e utilizáronse interfaces.	• PE.2 - Exercicio de programas nos que se definen e utilizan interfaces.	S	10
CA7.1 Identificáronse os conceptos de herdanza, superclase e subclase.	• PE.3 - Exercicio de programa no que se exemplifican os conceptos de herdanza, superclase e subclase.	S	10



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA7.2 Utilizáronse modificadores para bloquear e forzar a herdanza de clases e métodos.	<ul style="list-style-type: none"> PE.4 - Exercicio de programa no que se utilizan modificadores para impedir a herdanza ou para forzala. 	S	5
CA7.3 Recoñeceuse a incidencia dos construtores na herdanza.	<ul style="list-style-type: none"> PE.5 - Exercicio de programa no que se utilizan construtores nas clases herdadas. 	S	5
CA7.4 Creáronse clases herdadas que sobrescriban a implementación de métodos da superclase.	<ul style="list-style-type: none"> PE.6 - Exercicio de programas nos que se utilizan métodos sobrescritos. 	S	15
CA7.5 Deseñáronse e aplicáronse xerarquías de clases.	<ul style="list-style-type: none"> PE.7 - Exercicio de deseño de xerarquías de clases. 	S	10
CA7.6 Probáronse e depuráronse as xerarquías de clases.	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Aplicada a proba e depuración de xerarquías de clases. 	S	5
CA7.7 Realizáronse programas que implementen e utilicen xerarquías de clases.	<ul style="list-style-type: none"> PE.8 - Exercicio de programas que implementan e utilizan xerarquías de clases. 	S	20
CA7.8 Comentouse e documentado o código.	<ul style="list-style-type: none"> LC.2 - Aplicada á documentación do código de programas. 	S	5
CA7.9 Respectáronse os valores, actitudes e normas detallados no apartado 9.a.	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - Observación da actitude diaria do alumnado. Escala de valores (observación directa) 	S	5
TOTAL			100

4.7.e) Contidos

Contidos
<p>Herdanza.</p> <p>Interfaces: definición e implementación.</p> <p>Xerarquía de clases.</p> <p>Tipos de xerarquía: xeneralización e especialización; todo-parte.</p> <p>Composición de clases.</p> <p>Superclases e subclases.</p> <p>Clases e métodos abstractos e finais.</p> <p>Sobrescritura e sobrecarga de métodos.</p> <p>Ligadura dinámica.</p>



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Contidos
Polimorfismo.

4.7.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Herdanza, superclase e subclase. - Identificar os conceptos de herdanza, superclase e subclase.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Analizar deseños de clases onde se use a herdanza. 	<ul style="list-style-type: none"> Analizar deseños de programas orientados a obxectos onde identificar os conceptos de herdanza, superclase e subclase. 	<ul style="list-style-type: none"> Coñecemento teórico e práctico dos conceptos de herdanza, superclase e subclase. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Exercicio de programas nos que se definen e utilizan clases herdadas. PE.3 - Exercicio de programa no que se exemplifican os conceptos de herdanza, superclase e subclase. TO.1 - Observación da actitude diaria do alumnado. Escala de valores (observación directa) 	8,0
Clases herdadas. - Definir e utilizar clases herdadas.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar programas que definan e utilicen clases herdadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas que definan e utilicen clases herdadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Exercicio de programas nos que se definen e utilizan clases herdadas. PE.3 - Exercicio de programa no que se exemplifican os conceptos de herdanza, superclase e subclase. TO.1 - Observación da actitude diaria do alumnado. Escala de valores (observación directa) 	10,0
Sobrescritura de métodos. - Crear clases herdadas que sobrescriban a implementación de métodos da superclase.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Analizar programas de exemplo onde se sobrescriban métodos. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar programas que sobrescriban métodos nas subclases. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas con sobrescritura de métodos. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.6 - Exercicio de programas nos que se utilizan métodos sobrescritos. TO.1 - Observación da actitude diaria do alumnado. Escala de valores (observación directa) 	10,0
Construtores e herdanza. - Recoñecer a incidencia dos construtores na herdanza.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar programas con clases que definan distintos construtores. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas con clases que definan distintos construtores. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Internet. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.5 - Exercicio de programa no que se utilizan construtores nas clases herdadas. TO.1 - Observación da actitude diaria do alumnado. Escala de valores 	8,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
				<ul style="list-style-type: none"> Equipamento informático. Plataforma educativa. 	(observación directa)	
Bloqueo e forzado da herdanza. - Utilizar modificadores para bloquear e forzar a herdanza de clases e métodos.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar programas onde se usen os modificadores para bloquear e forzar a herdanza. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas que bloquean e/ou forzan a herdanza para clases e métodos. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.4 - Exercicio de programa no que se utilizan modificadores para impedir a herdanza ou para forzala. TO.1 - Observación da actitude diaria do alumnado. Escala de valores (observación directa) 	6,0
Interfaces. - Definir e utilizar interfaces.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar programas que definan e utilicen interfaces. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas que definan e utilicen interfaces. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Exercicio de programas nos que se definen e utilizan interfaces. PE.4 - Exercicio de programa no que se utilizan modificadores para impedir a herdanza ou para forzala. TO.1 - Observación da actitude diaria do alumnado. Escala de valores (observación directa) 	6,0
Xerarquía de clases. - Deseñar e aplicar xerarquías de clases.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Deseñar xerarquías de clases. 	<ul style="list-style-type: none"> Deseños de xerarquías de clases. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.7 - Exercicio de deseño de xerarquías de clases. TO.1 - Observación da actitude diaria do alumnado. Escala de valores (observación directa) 	6,0
Proba e depuración de xerarquía de clases. - Probar e depurar as xerarquías de clases.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Facer probas do funcionamento de xerarquías de clases. 	<ul style="list-style-type: none"> Obter a confianza suficiente do funcionamento da xerarquía de clases para xerar software de calidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Aplicada a proba e depuración de xerarquías de clases. TO.1 - Observación da actitude diaria do alumnado. Escala de valores (observación directa) 	5,0
Aplicacións avanzadas con xerarquías de clases. - Realizar programas que implementen e utilicen xerarquías de clases.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar programas que implementen e usen as xerarquías de clases. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas que implementan e usan xerarquías de clases. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.8 - Exercicio de programas que implementan e utilizan xerarquías de clases. TO.1 - Observación da actitude diaria do alumnado. Escala de valores 	20,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
				<ul style="list-style-type: none"> Plataforma educativa. 	(observación directa)	
Comentarios e documentación de programas avanzados. - Comentar e documentar o código.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificación de como comentar un programa e como xerar a documentación no contorno de desenvolvemento. 	<ul style="list-style-type: none"> Comentar e documentar programas. Xerar documentación coas ferramentas do contorno de desenvolvemento. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas comentados e documentación sobre ditos programas. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Internet. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.2 - Aplicada á documentación do código de programas. TO.1 - Observación da actitude diaria do alumnado. Escala de valores (observación directa) 	4,0
TOTAL						83,0

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Bases de datos.	26

4.8.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.	NO

4.8.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar as características e os métodos de acceso a sistemas xestores de bases de datos relacionais.	1	Bases de datos relacionais.	2,0
2.1 Programar conexións con bases de datos.	2	Conexións con bases de datos relacionais.	2,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
3.1 Escribir código para almacenar información en bases de datos.	3	Almacenamento de información en bases de datos relacionais.	2,0
4.1 Crear programas para recuperar e amosar información almacenada en bases de datos.	4	Recuperación de información de bases de datos relacionais.	2,0
5.1 Efectuar borrados e modificacións sobre a información almacenada.	5	Actualización de información en bases de datos relacionais.	2,0
6.1 Identificar as características das bases de datos orientadas a obxectos.	6	Bases de datos orientadas a obxectos.	2,0
7.1 Analizar a súa aplicación no desenvolvemento de aplicacións mediante linguaxes orientadas a obxectos.	7	Aplicación das bases de datos orientadas a obxectos.	2,0
8.1 Instalar sistemas xestores de bases de datos orientadas a obxectos.	8	Instalación de sistemas xestores de bases de datos orientadas a obxectos.	2,0
9.1 Clasificar e analizar os métodos soportados polos sistemas xestores para a xestión da información almacenada.	9	Métodos soportados polos sistemas xestores de bases de datos orientadas a obxectos.	2,0
10.1 Crear bases de datos e as estruturas necesarias para o almacenamento de obxectos.	10	Creación de bases de datos orientadas a obxectos.	2,0
11.1 Programar aplicacións que almacenen obxectos nas bases de datos creadas.	11	Aplicacións que almacenen obxectos en bases de datos orientadas a obxectos.	2,0
12.1 Realizar programas para recuperar, actualizar e eliminar obxectos das bases de datos.	12	Actualización e recuperación de obxectos en bases de datos orientadas a obxectos.	2,0
13.1 Realizar programas para almacenar e xestionar tipos de datos estruturados, compostos e relacionados.	13	Almacenamento e xestión de tipos de datos estruturados, compostos e relacionados.	2,0
TOTAL			26

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA8.1 Identifícanse as características das bases de datos orientadas a obxectos.	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Exercicio de coñecemento de sistemas xestores de bases de datos orientadas a obxectos. 	S	5
CA8.2 Analízase a súa aplicación no desenvolvemento de aplicacións mediante linguaxes orientadas a obxectos.	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Exercicio de coñecemento das posibilidades da linguaxe de programación para o uso de sistemas xestores de bases de datos orientadas a obxectos. 	S	5
CA8.3 Instaláronse sistemas xestores de bases de datos orientados a obxectos.	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Aplicada á instalación dun xestor de bases de datos orientado a obxectos. 	S	5



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA8.4 Clasificáronse e analizáronse os métodos soportados polos sistemas xestores para a xestión da información almacenada.	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 - Exercicio de coñecemento dos métodos de acceso a información do sistema xestor de base de datos orientado a obxectos. 	S	5
CA8.5 Creáronse bases de datos e as estruturas necesarias para o almacenamento de obxectos.	<ul style="list-style-type: none"> LC.2 - Aplicada á creación de bases de datos orientadas a obxectos. 	S	5
CA8.6 Programáronse aplicacións que almacenen obxectos nas bases de datos creadas.	<ul style="list-style-type: none"> PE.4 - Exercicio de programas que almacenan obxectos en bases de datos orientadas a obxectos. 	S	7
CA8.7 Realizáronse programas para recuperar, actualizar e eliminar obxectos das bases de datos.	<ul style="list-style-type: none"> PE.5 - Exercicio de programas que fan mantemento de datos contra bases de datos orientadas a obxectos. 	S	15
CA8.8 Realizáronse programas para almacenar e xestionar tipos de datos estruturados, compostos e relacionados.	<ul style="list-style-type: none"> PE.6 - Exercicio de programas para almacenar e xestionar tipos de datos estruturados, compostos e relacionados. 	S	8
CA8.9 Respectáronse os valores, actitudes e normas detallados no apartado 9.a.	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 - Observación do comportamento e cumprimento das normas 	S	5
CA9.1 Identificáronse as características e os métodos de acceso a sistemas xestores de bases de datos relacionais.	<ul style="list-style-type: none"> PE.7 - Exercicio de coñecemento das clases da linguaxe de programación que permiten o acceso a bases de datos relacionais. 	S	5
CA9.2 Programáronse conexións con bases de datos.	<ul style="list-style-type: none"> PE.8 - Exercicio de programas con conexión a distintos xestores de bases de datos relacionais. 	S	5
CA9.3 Escribiuse código para almacenar información en bases de datos.	<ul style="list-style-type: none"> PE.9 - Exercicio de programas que almacenan información en bases de datos relacionais. 	S	5
CA9.4 Creáronse programas para recuperar e amosar información almacenada en bases de datos.	<ul style="list-style-type: none"> PE.10 - Exercicio de programas que len información de bases de datos. 	S	20
CA9.5 Efectuáronse borrados e modificacións sobre a información almacenada.	<ul style="list-style-type: none"> PE.11 - Exercicio de programas que fan baixas e modificacións sobre a información almacenada en bases de datos relacionais. 	S	5
TOTAL			100

4.8.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.



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Contidos
<p>Linguaxe de consultas: sintaxe, expresións e operadores.</p> <p>Recuperación, modificación e borrado de obxectos da base de datos.</p> <p>Almacenamento de tipos de datos estruturados, compostos e relacionados.</p> <p>Establecemento de conexións.</p> <p>Recuperación e manipulación de información.</p> <p>Execución de consultas sobre a base de datos.</p>

4.8.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Bases de datos relacionais. - Identificar as características e os métodos de acceso a sistemas xestores de bases de datos relacionais.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Revisar as principais clases da linguaxe de programación que permiten o acceso a bases de datos relacionais. 	<ul style="list-style-type: none"> Analizar as clases da API para acceso a bases de datos relacionais. 	<ul style="list-style-type: none"> Cofecemento das clases da linguaxe de programación que permiten o acceso a bases de datos relacionais. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Internet. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.7 - Exercicio de cofecemento das clases da linguaxe de programación que permiten o acceso a bases de datos relacionais. 	2,0
Conexións con bases de datos relacionais. - Programar conexións con bases de datos.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar programas que fagan conexións a bases de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas con conexión a distintos xestores de bases de datos relacionais. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Internet. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.8 - Exercicio de programas con conexión a distintos xestores de bases de datos relacionais. 	2,0
Almacenamento de información en bases de datos relacionais. - Escribir código para almacenar información en bases de datos.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar programas que almacenen información en bases de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas que almacenan información en bases de datos relacionais. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.9 - Exercicio de programas que almacenan información en bases de datos relacionais. 	2,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
				<ul style="list-style-type: none"> Internet. Equipamento informático. Plataforma educativa. 		
Recuperación de información de bases de datos relacionais. - Crear programas para recuperar e amosar información almacenada en bases de datos.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar programas que len información de bases de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas que len información de bases de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.10 - Exercicio de programas que len información de bases de datos. 	2,0
Actualización de información en bases de datos relacionais. - Efectuar borrados e modificacións sobre a información almacenada.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar programas que fagan consultas de actualización sobre a información das bases de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas que fan baixas e modificacións sobre a información almacenada en bases de datos relacionais. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.11 - Exercicio de programas que fan baixas e modificacións sobre a información almacenada en bases de datos relacionais. 	2,0
Bases de datos orientadas a obxectos. - Identificar as características das bases de datos orientadas a obxectos.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. 	<ul style="list-style-type: none"> Avaliar sistemas xestores de bases de datos orientadas a obxectos. 	<ul style="list-style-type: none"> Coñecemento de sistemas xestores de bases de datos orientadas a obxectos. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 - Observación do comportamento e cumprimento das normas PE.1 - Exercicio de coñecemento de sistemas xestores de bases de datos orientadas a obxectos. 	2,0
Aplicación das bases de datos orientadas a obxectos. - Analizar a súa aplicación no desenvolvemento de aplicacións mediante linguaxes orientadas a obxectos.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. 	<ul style="list-style-type: none"> Analizar o uso de sistemas xestores de bases de datos orientadas a obxectos dende a linguaxe de programación. 	<ul style="list-style-type: none"> Coñecemento das posibilidades da linguaxe de programación para ó uso de sistemas xestores de bases de datos orientadas a obxectos. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 - Observación do comportamento e cumprimento das normas PE.2 - Exercicio de coñecemento das posibilidades da linguaxe de programación para ó uso de sistemas xestores de bases de datos orientadas a obxectos. 	2,0
Instalación de sistemas xestores de bases de datos orientadas a obxectos. - Instalar sistemas xestores de bases de datos orientados a obxectos.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Instalar sistemas xestores de bases de datos orientados a obxectos. 	<ul style="list-style-type: none"> Dispoñer dun xestor de bases de datos orientado a obxectos. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Aplicada á instalación dun xestor de bases de datos orientado a obxectos. 	2,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
				<ul style="list-style-type: none"> Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 - Observación do comportamento e cumprimento das normas 	
Métodos soportados polos sistemas xestores de bases de datos orientadas a obxectos. - Clasificar e analizar os métodos soportados polos sistemas xestores para a xestión da información almacenada.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. 	<ul style="list-style-type: none"> Analizar os métodos do sistema xestor de base de datos orientado a obxectos para a xestión da información. 	<ul style="list-style-type: none"> Coñecemento dos métodos de acceso a información do sistema xestor de base de datos orientado a obxectos. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Internet. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 - Observación do comportamento e cumprimento das normas PE.3 - Exercicio de coñecemento dos métodos de acceso a información do sistema xestor de base de datos orientado a obxectos. 	2,0
Creación de bases de datos orientadas a obxectos. - Crear bases de datos e as estruturas necesarias para o almacenamento de obxectos.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Crear bases de datos orientadas a obxectos. 	<ul style="list-style-type: none"> Bases de datos orientadas a obxectos. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.2 - Aplicada á creación de bases de datos orientadas a obxectos. OU.1 - Observación do comportamento e cumprimento das normas 	2,0
Aplicacións que almacenen obxectos en bases de datos orientadas a obxectos. - Programar aplicacións que almacenen obxectos nas bases de datos creadas.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar aplicacións que almacenen obxectos nas bases de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicacións que almacenan obxectos en bases de datos orientadas a obxectos. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 - Observación do comportamento e cumprimento das normas PE.4 - Exercicio de programas que almacenan obxectos en bases de datos orientadas a obxectos. 	2,0
Actualización e recuperación de obxectos en bases de datos orientadas a obxectos. - Realizar programas para recuperar, actualizar e eliminar obxectos das bases de datos.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar programas que fagan altas, baixas e modificacións contra bases de datos orientadas a obxectos. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas que fan mantemento de datos contra bases de datos orientadas a obxectos. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 - Observación do comportamento e cumprimento das normas PE.5 - Exercicio de programas que fan mantemento de datos contra bases de datos orientadas a obxectos. 	2,0
Almacenamento e xestión de tipos de datos estruturados, compostos e relacionados. - Realizar programas para almacenar e xestionar tipos de datos estruturados, compostos e relacionados.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar programas para almacenar e xestionar tipos de datos estruturados, compostos e relacionados. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas para almacenar e xestionar tipos de datos estruturados, compostos e relacionados. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 - Observación do comportamento e cumprimento das normas PE.6 - Exercicio de programas para almacenar e xestionar tipos de datos estruturados, compostos e relacionados. 	2,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

TOTAL	26,0
--------------	-------------

4.9.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
9	Interfaces gráficas de usuario.	15

4.9.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 librarías de clases.	NO
RA9 - Xestiona información almacenada en bases de datos relacionais, mantendo a integridade e a consistencia dos datos.	NO

4.9.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Utilizar as ferramentas do contorno de desenvolvemento para crear interfaces gráficas de usuario simples.	1	Ferramentas para o desenvolvemento de interfaces gráficas de usuario.	5,0
2.1 Programar controladores de eventos.	2	Controladores de eventos.	5,0
3.1 Escribir programas que utilicen interfaces gráficas para a entrada e saída de información.	3	Aplicacións que utilicen interfaces gráficas de usuario.	5,0
TOTAL			15



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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA5.6 Utilizáronse as ferramentas do contorno de desenvolvemento para crear interfaces gráficas de usuario simples.	• PE.1 - Exercicio de programas con entorno gráfico para a entrada e saída.	S	25
CA5.7 Programáronse controladores de eventos.	• PE.2 - Exercicio de programas con entorno gráfico e controladores de eventos.	S	25
CA5.8 Escribíronse programas que utilicen interfaces gráficas para a entrada e saída de información.	• PE.3 - Exercicio de programas con interfaces gráficas.	S	40
CA9.8 Respectáronse os valores, actitudes e normas detallados no apartado 9.a.	• OU.1 - Observación do comportamento e cumprimento das normas	S	10
TOTAL			100

4.9.e) Contidos

Contidos
<p>Interfaces gráficas de usuario.</p> <p>Concepto de evento.</p> <p>Xestión de eventos.</p> <p>Creación de controladores de eventos</p>

4.9.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Ferramentas para o desenvolvemento de interfaces gráficas de usuario. - Utilizar as ferramentas do contorno de desenvolvemento para crear interfaces gráficas de usuario simples.	• Exposición. Exemplificación.	• Elaborar programas con entorno gráfico coas ferramentas do contorno de desenvolvemento.	• Programas con entorno gráfico para a entrada e saída.	<ul style="list-style-type: none"> • Proxector. • Equipamento informático. 	• PE.1 - Exercicio de programas con entorno gráfico para a entrada e saída.	5,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
				<ul style="list-style-type: none"> Plataforma educativa. 		
Controladores de eventos. - Programar controladores de eventos.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar programas que respondan aos eventos do usuario sobre o entorno gráfico. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas con entorno gráfico e controladores de eventos. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Exercicio de programas con entorno gráfico e controladores de eventos. 	5,0
Aplicacións que utilicen interfaces gráficas de usuario. - Escribir programas que utilicen interfaces gráficas para a entrada e saída de información.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición. Exemplificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar programas con interface gráfica. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas con interface gráfica. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Equipamento informático. Plataforma educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 - Exercicio de programas con interfaces gráficas. 	5,0
TOTAL						15,0

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

A cualificación fundamentarase nun exame final do módulo de natureza teórico-práctica, consistente no desenvolvemento dunha pequena aplicación completa en Java, no que se abarcarán os CAs asignados ao centro de xeito parcial ou total, segundo a táboa de distribución dos mesmos entre empresa e centro e tamen en respostas curtas e/ou de tipo test. A ponderación deste exame na nota final será do 60%.

Aclárase que será un único exame final produto da avaiacion continua dende o principio do modulo ata o final. A motivación baséase na competencia profesional real e actual no ambito da informatica e comunicacións.

Por outra banda ao longo do módulo levarán a cabo diferentes tarefas de desenvolvemento, exercicios e pequenas prácticas, que tamén terán peso específico na calificación. A natureza básica deste módulo, a ampla documentación e exemplos e prácticas resoltos na Internet e na bibliografía, e a case estandarización dos mesmos para a ensinanza de Java e a POO fan difícil que se desenvolvan de maneira xenuina e o seu control resulte difícil de garantir, pero consideranse necesarias para o avance e preparación do exame final.



ANEXO XIII MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS

Ao longo do curso habera a parte da final dúas avaliacións. En cada unha das sesións de avaliación do módulo emitirase unha nota (con cifras do 1 ao 10, sen decimais) segundo a valoración dos criterios de avaliación expresados en cada unidade didáctica que afecten directamente a cada elemento. Na súa avaliación empregaranse os instrumentos e os criterios que se citan de seguido:

- 1.- 40% Unha proba práctica consistente en realizar ou responder un exercicio sobre os contidos desenvolvidos e vistos durante o trimestre. Pode ser única ou constar de varios exercicios ou supostos prácticos sobre diferentes temas tratados ata o momento no módulo aos que se debe responder. Normalmente esta proba terá carácter incremental, recollendo todos os contidos vistos dende o inicio do módulo ata o momento da súa realización.
- 2.- 10% Unha ou dúas preguntas de desenvolvemento sobre a teoría vista durante o trimestre (esta proba pode ser substituída por un cuestionario tipo test relacionada coa teoría vista en clases).
- 3.- 10% Cuestionario de 20 preguntas tipo test de 4 alternativas con unha soa resposta válida sobre os contidos desenvolvidos.
- 4.- 25% Traballos propostos entregados en tempo e forma durante o desenvolvemento do trimestre.
- 5.- 15% Probas e traballos realizados en clases.

Os apartados 1, 2 e 3 corresponderanse cunha proba escrita que pode ser desenvolvida en papel, de entrega online ou de forma mixta na que para aprobar deberase acadar conxuntamente unha nota superior a 5. En caso de non existir algún dos apartados o resto dos apartados asumirán a ponderación proporcional do mesmo.

Cada un dos apartados do exame procederá a formar parte do cálculo da nota sempre e cando neles se obteña unha nota superior a 3. Se isto non fose así a parte no seu conxunto non acadaría o valor de aprobado.

Os apartados 4 e 5 corresponderanse con traballos e probas, e ao igual ca primeira para aprobar deberase acadar conxuntamente unha nota superior a 5. Os traballos e probas desta parte entrarán a sumar e a formar parte da nota a partir de acadar neles unha nota superior a 3. En caso contrario esta parte no seu conxunto non se considerará aprobada.

Unha vez levadas a cabo as puntuacións a nota final será a resultante da suma ponderada das dúas partes tendo que acadar para aprobar un 5.

En cada un destes procedementos existirá unha nota enteira seguindo os seguintes criterios:

1.- Proba práctica.

=====

A proba práctica poderá constar de varios apartados no que se debe levar a cabo anacos de código pequenos e concretos, de un ou varios módulos e de un ou varios programas que engloben aos anteriores de xeito que ou estarán ben ou non.

O valor de cada apartado (código, módulo, programa) será proporcional á súa dificultade e a súa suma conxunta será 10 puntos.

Neles poderán tratarse todos os aspectos relacionados coas linguaxes de programación vistas no módulo, integración de código, funcionamento correcto e documentación.

Preguntas de desenvolvemento.

=====



O criterio da baremación será o seguinte:

1. Non responde.
2. A resposta non é correcta e a xustificación ten erros.
3. A resposta non é correcta pero trata de xustificala con palabras técnica coherentes.
4. A resposta é suficiente pero a redacción fai que teña abigüedades ou falsas interpretacións. Non usa palabras técnicas ou clave.
5. A resposta é suficiente pero a redacción fai que teña ambigüedades o falsas interpretacións. Usa palabras técnicas ou claves.
6. A resposta é boa pero non perfecta xa que non completa a totalidades da pregunta. Non usa palabras clave ou técnicas.
7. A resposta é boa pero non perfecta xa que non completa a totalidade da pregunta. Usa poucas palabras clave ou técnicas.
8. A resposta é boa pero non perfecta xa que non completa a totalidade da pregunta. Usa palabras técnicas ou clave.
9. A resposta é correcta pero nos está perfectamente redactada dando lugar a malas interpretacións.
10. A resposta é correcta e está ben redactada e contén todas as palabras claves ou nomes técnicos necesarios.

2.- Cuestionario

=====

Consistirá nun cuestionario de 20 preguntas de tipo test con 4 alternativas e só unha resposta correcta.

As preguntas sin contestar non restan puntos.

As preguntas mal contestadas restan puntos (tres mal contestadas restarán unha ben contestada)

3.- Traballos propostos

=====

O alumno ten que facer todos os traballos obrigatorios propostos para superar a avaliación do trimestre. No caso de que non teña entregado a totalidade e teña entregados máis da metade terá unha nota de 4 e terá que entregar os traballos restantes posteriormente. En caso de non acadar o 50% terá unha nota de 1 e terá que entregar os traballos que faltan con posterioridade.

As calificacións sobre os traballos propostos puntuaranse seguindo a seguinte escala:

1. Non entrega traballo
2. Entrega en tempo e forma traballos NON orixinais.
3. Entrega traballo orixinal pero non cumpre coa forma nin co tempo.
4. Entrega traballo orixinal pero cunha redacción ou exposición mala.
5. Entrega en forma pero fora de prazo traballos orixinais. Redacción ou exposición discreta.
6. Entrega en forma pero fora de prazo traballos orixinais. Redacción ou exposición boa.
7. Entrega en tempo e forma traballos orixinais. Redacción ou exposición pobre.
8. Entrega en tempo e forma traballos orixinais. Redacción ou exposición discreta.



9. Entrega en tempo e forma traballos orixinais. Redacción ou exposición boa pero faltan conclusións.

10. Entrega en tempo e forma traballos orixinais cun nivel alto demostrando esforzo e investigación e boas conclusións. Ben redactados ou expostos e documentados.

O valor de cada traballo será proporcional e a súa suma conxunta será 10 puntos.

4.- Probas e traballos realizados en clases (controis)

=====

Consistirá na realización de probas e traballos ocasionais que se realizarán en clases co fin de coñecer o estado actual do alumnado e do que serán debidamente avisados con antelación. Estas probas poden ser escritas ou tipo test. Os traballos, no caso de propoñelos, deberán ser tamén entregados en fecha e data. A entrega destes traballos ou a realización da proba non é obrigatoria.

O criterio de puntuación destas probas ou traballos realizarase tendo en conta os seguintes supostos:

0.- Non fai proba e/ou non entrega traballo e non se presenta a realizar o mesmo.

1. Non fai a proba e/ou non entrega traballo pero preséntase á mesma.

2. A proba acada puntuación inferior a 2,5 e/ou entrega en tempo e forma traballos NON orixinais.

3. A proba acada puntuación inferior a 3,5 e/ou entrega traballo orixinal pero non cumpre coa forma nin co tempo.

4. A proba acada puntuación inferior a 4,5 e/ou entrega traballo orixinal pero cunha redacción ou exposición mala.

5. A proba acada puntuación inferior a 5,5 e/ou entrega en forma pero fora de prazo traballos orixinais. Redacción ou exposición discreta.

6. A proba acada puntuación inferior a 6,5 e/ou entrega en forma pero fora de prazo traballos orixinais. Redacción ou exposición boa.

7. A proba acada puntuación inferior a 7,5 e/ou entrega en tempo e forma traballos orixinais. Redacción ou exposición pobre.

8. A proba acada puntuación inferior a 8,5 e/ou entrega en tempo e forma traballos orixinais. Redacción ou exposición discreta.

9. A proba acada puntuación inferior ou igual a 9,5 e/ou entrega en tempo e forma traballos orixinais. Redacción ou exposición boa pero faltan conclusións e razonamentos que complementen o traballo.

10. A proba acada puntuación superior a 9,5 e/ou entrega en tempo e forma traballos orixinais cun nivel alto demostrando esforzo e investigación e boas conclusións. O traballo está ben redactado, expostos e documentado.

O valor de cada proba e traballo realizado en clase será proporcional sobre o total e a súa suma conxunta será 10 puntos.

NOTA FINAL

=====

Tendo en conta todo o anterior para aprobar a materia será obrigatorio obter como mínimo unha puntuación de 5 para acadar unha avaliación positiva . No caso de non ser así o alumno terá que se presentar á avaliación extraordinaria para poder superar o módulo descrita no apartado 6.b



6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Para o alumnado que non supere algunha das unidades didácticas deseñaranse exercicios similares aos realizados durante o curso. Estes exercicios serán realizados de forma autónoma polo alumnado, sendo tutorizados e orientados polo profesor encargado do módulo.

No caso de que na avaliación ordinaria non se supere o módulo, para cada alumno será deseñado un plan individualizado de recuperación con exercicios similares aos realizados durante o curso, que deberán ser realizados polos alumnos de forma autónoma ao longo do curso seguinte. Estes exercicios serán avaliados do mesmo xeito que durante o curso. A avaliación positiva destas actividades non supón a superación do módulo neste caso, xa que teñen unha actividade formativa e de preparación para a recuperación final extraordinaria.

Para a recuperación do módulo deberá presentarse ao exame de recuperación final extraordinaria, tal e como se define no apartado 6.b. (e xeito común con aqueles outros alumnos que perdesen o dereito á avaliación continua), e que abarcará todos os CA do módulo.

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

Os alumnos que superen o 10% de faltas poderán ser sancionados coa perda do dereito a Avaliación Continua.

Cando isto ocorra, o alumno poderá asistir a clase, pero non participará da avaliación ordinaria. Estes alumnos poderán realizar a proba final extraordinaria para demostrar a capacitación.

O proceso de avaliación para aquel alumnado que perda o dereito á avaliación continua, levarase a cabo ao final do curso.

Para valorar o módulo positivamente, o alumno ou alumna debe demostrar a súa capacidade de aplicar os coñecementos requiridos durante o curso. O sistema de valoración constará das seguintes probas:

- Unha proba escrita que consistirá nunha serie de cuestións teóricas. Os temas sobre os que versarán estas cuestións están incluídos nos contidos especificados na programación do módulo.
- Unha proba práctica que consistirá en desenvolver unha serie de supostos prácticos baseados nos contidos incluídos na programación. Adicionalmente, de non haber recursos para a realización de probas prácticas o suficientemente amplias para demostrar que o alumno ou alumna acadaron o nivel mínimo de coñecementos, poderase solicitar ó alumnado a realización de determinados traballos que de forma global abarque os contidos máis importantes desenvolvidos ao longo do curso na impartición do módulo.
- Unha proba tipo test de 40 preguntas sobre os contidos vistos e especificados na programación do módulo.

Os criterios de avaliación serán similares aos aplicados na avaliación ordinaria.

O profesor valorará se a alumna ou alumno reune os requisitos de madurez, autonomía ou identidade persoal e profesional dentro das devanditas probas.

Considerarase superado o módulo se logra superar a totalidade das probas anteriores segundo os criterios de avaliación e mínimos esixibles establecidos.



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

Contémplanse tres niveis de seguimento da programación e de avaliación da propia práctica docente.

Nivel individual:

O profesorado que imparta o módulo fará un seguimento continuo da programación e unha avaliación continua da propia práctica docente.

Nivel de curso:

As reunións de avaliación servirán tamén para facer seguimento da programación, avaliar a práctica docente e coordinar a práctica docente entre os módulos dun mesmo curso.

Nivel de departamento:

Farase o seguimento das programacións de tódolos módulos coa frecuencia mínima estipulada pola Administración Educativa e ademais durante o último trimestre do curso haberá como mínimo un profesor por ciclo adicado á revisión das programacións e á avaliación da práctica docente. Este grupo de profesores propondrá ao departamento ao final do curso modificacións nas mesmas baseándose na súa revisión particular, na experiencia docente dos profesores que impartiron cada módulo e na práctica docente dos mesmos. As propostas anteriores que sexan aprobadas polo departamento, serán levadas a cabo ao principio do curso seguinte polos profesores de cada módulo.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Realizarase unha enquisa ao alumnado para coñecer a experiencia laboral, académica e persoal con relación ao módulo de Programación naqueles aspectos non tratados na enquisa xeral que levará a cabo o titor do curso.

Os resultados da enquisa, de carácter cualitativo, e os que se derivan da comunicación directa entre profesor e alumnado serán compartidos co resto do profesorado.

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

As medidas de reforzo teñen como obxectivo intentar axudar a superar algunha unidade didáctica a aqueles alumnos que non acadaron os obxectivos mínimos esixibles.

As medidas de reforzo para os criterios de avaliación avaliados cunha proba escrita consistirán no repaso dos conceptos por parte do alumno e coa axuda do profesor.

As medidas de reforzo para os criterios de avaliación avaliados cunha lista de cotexo consistirán na resolución de supostos cunha metodoloxía distinta e máis detallada. Estes supostos serán resoltos polo alumno coa axuda do profesor se é preciso e existe dispoñibilidade de tempo.



9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

En todas as unidades didácticas inculcaranse os seguintes valores, actitudes e normas e valorarase a súa consecución.

Valores, actitudes e normas de aspecto persoal:

- Respecto ós demais, tolerancia e comportamento correcto.
- Atención prestada na clase.
- Participación diaria na clase.
- Comunicación e diálogo.
- Puntualidade e asistencia.
- Colaboración nas tarefas de investigación que poidan xurdir, de forma que as responsabilidades estean equitativamente repartidas dentro do grupo.
- Cooperación na superación de dificultades que se presenten ó grupo, cunha actitude tolerante cara ás ideas e ás actitudes do resto dos compañeiros.

Valores, actitudes e normas de aspecto técnico:

- Respecto ás normas e ao material que se use.
- Costume de documentar os resultados presentados.
- Preocupación pola busca de eficiencia nas solucións presentadas.
- Preocupación pola optimización do resultado final, refugando solucións correctas pero non óptimas.
- Preocupación polo estilo empregado tanto na documentación e escritura como na presentación de resultados.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

As que estableza o departamento ao principio de curso.



10.Outros apartados

10.1) Distribución programa de formación centro educativo - empresa

- Actividades a desenvolver na empresa: Unidade didáctica 1.
- Actividades a desenvolver no centro educativo: O resto das unidades didácticas.

- Titor na empresa: Óscar Domínguez Romero e Iván López Castro.
- Titor no centro educativo: Javier Vázquez Rodríguez