

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

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

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IFC	Informática e comunicacións	CSIFC02	Desenvolvemento de aplicacións multiplataforma	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de adultos

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

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0486	Acceso a datos	2024/2025	6	157	188

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	ODILO GONZÁLEZ CARNERO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

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

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función desenvolvedor de aplicacións multiplataforma.

Esta función abrangue aspectos como:

- Desenvolvemento de aplicacións que xestionen ficheiros e directorios.
- Desenvolvemento de aplicacións que accedan a bases de datos relacionais.
- Desenvolvemento de aplicacións que fagan uso de bases de datos orientadas a obxectos.
- Desenvolvemento de aplicacións que accedan a bases de datos XML.
- Desenvolvemento de compoñentes de acceso a datos e a súa integración en aplicacións.

**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					
					MP0486_00					
					RA 1	RA 2	RA 3	RA 4	RA 5	RA 6
1	Introducción ó acceso de datos	Unidade introductoria que achega ó alumno a todos os contidos do curso.	12	6	X	X		X	X	X
2	Manexo de ficheiros	Desenvolve aplicacións que xestionan información almacenada en ficheiros e identifica o seu campo de aplicación, utilizando clases específicas	36	19	X					
3	Manexo de conectadores	Desenvolve aplicacións que xestionan información almacenada en bases de datos relacionais, para o que identifica e utiliza mecanismos de conexión	36	19		X				
4	Ferramentas de mapeamento obxecto-relacional (ORM)	Xestiona a persistencia dos datos, para o que identifica ferramentas de mapeamento obxecto relacional (ORM) e desenvolve aplicacións que as utilizan	20	11			X			
5	Bases de datos obxecto-relacionais e orientadas a obxectos	Desenvolve aplicacións que xestionan a información almacenada en bases de datos obxecto-relacionais e orientadas a obxectos, e valora as súas características, utilizando os mecanismos de acceso incorporados	36	19				X		
6	Bases de datos nativas XML	Desenvolve aplicacións que xestionan a información almacenada en bases de datos nativas XML, para o que avalía e utiliza clases específicas	22	12					X	
7	Programación de compoñentes de acceso a datos	Programa compoñentes de acceso a datos e define as súas características en función dos requisitos, utilizando ferramentas de desenvolvemento	26	14						X
Total: 188										

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Introducción ó acceso de datos	12

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Desenvolve aplicacións que xestionan información almacenada en ficheiros e identifica o seu campo de aplicación, utilizando clases específicas.	NO
RA2 - Desenvolve aplicacións que xestionan información almacenada en bases de datos relacionais, para o que identifica e utiliza mecanismos de conexión.	NO
RA4 - Desenvolve aplicacións que xestionan a información almacenada en bases de datos obxecto-relacionais e orientadas a obxectos, e valora as súas características, utilizando os mecanismos de acceso incorporados.	NO
RA5 - Desenvolve aplicacións que xestionan a información almacenada en bases de datos nativas XML, para o que avalía e utiliza clases específicas.	NO
RA6 - Programa compoñentes de acceso a datos e define as súas características en función dos requisitos, utilizando ferramentas de desenvolvemento.	NO

**4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Recoñecer os diferentes tipos de ficheiros	1	Ficheiros	2,0
2.1 Identificar os diferentes tipos de BBDD	2	Bases de Datos	2,0
3.1 Identificar os conectadores e os seus usos	3	Conectadores	2,0
4.1 Recoñecer as características de ORM	4	ORM	2,0
5.1 Identificar as características das BBDD XML	5	Bases de Datos XML	2,0
6.1 Identificar un JavaBean e a súa utilidade	6	Componentes	2,0
<b>TOTAL</b>			<b>12</b>

**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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.2 Valoráronse as vantaxes e os inconvenientes de cada forma de acceso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Traballo investigación SXBD</li> </ul>	S	17
CA2.1 Valoráronse as vantaxes e os inconvenientes de utilizar conectadores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.1 - Cuestionarios</li> </ul>	S	16
CA4.1 Identifícanse as vantaxes e os inconvenientes das bases de datos que almacenan obxectos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.2 - Cuestionarios</li> </ul>	S	17
CA5.1 Valoráronse as vantaxes e os inconvenientes de utilizar unha base de datos nativa XML.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.3 - Cuestionarios</li> </ul>	S	16
CA6.1 Valoráronse as vantaxes e os inconvenientes de utilizar programación orientada a compoñentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.4 - Cuestionarios</li> </ul>	N	17
CA6.2 Identifícanse ferramentas de desenvolvemento de compoñentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.5 - Cuestionarios</li> </ul>	S	17
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

**4.1.e) Contidos**

Contidos
Xeitos de acceso a un ficheiro.
Protocolos de acceso a bases de datos. Conectadores.
Concepto de mapeamento obxecto-relacional.
Características das ferramentas ORM.
Ferramentas ORM máis empregadas.
Características das bases de datos obxecto-relacionais.
Características das bases de datos orientadas a obxectos.
Bases de datos nativas XML: vantaxes e inconvenientes.
Concepto de compoñente: características.

**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	
Ficheiros - Repaso ós tipos de ficheiros existentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentar ó alumnado conceptos como ficheiros e os tipos existentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pequenas cuestións sobre ficheiros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respostas ás preguntas indicadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador e conexión a internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Traballo investigación SXBD</li> </ul>	2,0
Bases de Datos - Repaso dos diferentes tipos de BBDD	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentar os diferentes tipos de bases de datos existentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigar e profundizar máis nas diferentes estratexias e principais sistemas gestores de bases de datos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traballo de investigación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador e conexión a internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Traballo investigación SXBD</li> <li>PE.2 - Cuestionarios</li> </ul>	2,0
Conectores - Definición e usos dos conectadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Qué é un conector e para qué serve</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respostas ás preguntas indicadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador e conexión a internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.1 - Cuestionarios</li> </ul>	2,0
ORM - Mapeo Obxecto-Relacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentar ó alumnado o mapeo obxecto-relacional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pequenas cuestións sobre o mapeo obxecto-relacional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respostas ás preguntas indicadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador e conexión a internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.2 - Cuestionarios</li> </ul>	2,0
Bases de Datos XML - Introducción ás BBDD XML	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expoñer as bases de datos XML</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contestar a diferentes preguntas sobre bases de datos XML</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respostas ás preguntas indicadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador e conexión a internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.3 - Cuestionarios</li> </ul>	2,0
Componentes - JavaBeans	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expoñer JavaBeans e Compoñentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creación de JavaBeans sinxelos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>JavaBeans sinxelos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador, conexión a internet e software específico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.4 - Cuestionarios</li> <li>PE.5 - Cuestionarios</li> </ul>	2,0
<b>TOTAL</b>						<b>12,0</b>

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

N.º	Título da UD	Duración
2	Manexo de ficheiros	36

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Desenvolve aplicacións que xestionan información almacenada en ficheiros e identifica o seu campo de aplicación, utilizando clases específicas.	SI

**4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Utilizar clases para a xestión de ficheiros e directorios. 1.2 Valorar as vantaxes e os inconvenientes de cada forma de acceso.	1	Utilizar clases para a xestión de ficheiros e directorios.	14,0
2.1 Utilizar clases para recuperar información almacenada nun ficheiro XML. 2.2 Utilizar clases para almacenar información nun ficheiro XML. 2.3 Utilizar clases para converter a outro formato información contida nun ficheiro XML.	2	Traballar con ficheiros XML.	9,0
3.1 Prevíronse e xestionáronse as excepcións	3	Tratamento de excepcións	9,0
4.1 Probar e documentar as aplicacións desenvolvidas	4	Probas e documentación	4,0
<b>TOTAL</b>			<b>36</b>

**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 Utilizáronse clases para a xestión de ficheiros e directorios.	• LC.1 - Aplicacións en Java	S	15
CA1.2 Valoráronse as vantaxes e os inconvenientes de cada forma de acceso.	• PE.1 - Cuestionarios	S	14
CA1.3 Utilizáronse clases para recuperar información almacenada nun ficheiro XML.	• PE.2 - Aplicacións en Java	S	14
CA1.4 Utilizáronse clases para almacenar información nun ficheiro XML.	• PE.3 - Aplicacións en Java	S	14
CA1.5 Utilizáronse clases para converter a outro formato información contida nun ficheiro XML.	• PE.4 - Aplicacións en Java	N	14
CA1.6 Prevíronse e xestionáronse as excepcións.	• PE.5 - Aplicacións en Java	S	14

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.7 Probáronse e documentáronse as aplicacións desenvolvidas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.2 - Aplicacións en Java</li> </ul>	S	15
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.2.e) Contidos

Contidos
<p>Clases asociadas ás operacións de xestión de ficheiros e directorios: creación, borrado, copia, movemento, etc.</p> <p>Xeitos de acceso a un ficheiro.</p> <p>Fluxos: baseados en bytes e baseados en caracteres.</p> <p>Clases para xestión de fluxos de datos desde ficheiros ou cara a eles.</p> <p>Operacións básicas sobre ficheiros de acceso secuencial e aleatorio.</p> <p>Traballo con ficheiros XML: analizadores sintácticos (parser) e vinculación (binding).</p> <p>Librarías para conversión de documentos XML a outros formatos.</p> <p>Excepcións: detección e tratamento.</p> <p>Proba e documentación de aplicacións.</p>

**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	
Utilizar clases para a xestión de ficheiros e directorios. - Utilizar clases para a xestión de ficheiros e directorios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expoñer conceptos como: clase File, fluxos, formas de acceso a ficheiros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios de manipulación de ficheiros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pequenas aplicacións que resolvan as cuestións propostas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador, conexión a internet e software específico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Aplicacións en Java</li> <li>PE.1 - Cuestionarios</li> </ul>	14,0
Traballar con ficheiros XML. - Traballar con ficheiros XML.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición de contidos: JAXB e JasperReports</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creación dunha aplicación que use JAXB</li> <li>Creación dunha aplicación que utilice JasperReports</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicacións en Java</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador, conexión a internet e software específico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.2 - Aplicacións en Java</li> <li>PE.3 - Aplicacións en Java</li> <li>PE.4 - Aplicacións en Java</li> </ul>	9,0
Tratamento de excepcións - Tratamento de excepcións	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición das Exceptions: que son e para que serven</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilización das Excepcións</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manexar excepcións nas aplicacións propostas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador, conexión a internet e software específico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.5 - Aplicacións en Java</li> </ul>	9,0
Probas e documentación - Probar e documentar as aplicacións desenvolvidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición de contidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentar as aplicacións propostas dentro da unidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentación dentro das aplicacións</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador, conexión a internet e software específico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.2 - Aplicacións en Java</li> </ul>	4,0
<b>TOTAL</b>						<b>36,0</b>

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

N.º	Título da UD	Duración
3	Manexo de conectadores	36

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Desenvolve aplicacións que xestionan información almacenada en bases de datos relacionais, para o que identifica e utiliza mecanismos de conexión.	SI



**4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Valorar as vantaxes e os inconvenientes de utilizar conectadores. 1.2 Utilizar xestores de bases de datos embebidos e independentes. 1.3 Utilizar o conectador idóneo na aplicación. 1.4 Establecer a conexión.	1	Conectadores e xestores de bases de datos.	8,0
2.1 Definir a estrutura da base de datos. 2.2 Desenvolver aplicacións que modifican o contido da base de datos. 2.3 Definir os obxectos destinados a almacenar o resultado das consultas. 2.4 Desenvolver aplicacións que efectúan consultas. 2.5 Eliminar os obxectos logo de finalizada a súa función. 2.6 Xestionar as transaccións.	2	Desenvolvemento de aplicacións que se conectan ás bases de datos.	28,0
<b>TOTAL</b>			<b>36</b>

**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 exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.1 Valoráronse as vantaxes e os inconvenientes de utilizar conectadores.	• PE.1 - Cuestionarios	S	10
CA2.2 Utilizáronse xestores de bases de datos embebidos e independentes.	• LC.1 - Aplicacións	S	10
CA2.3 Utilizouse o conectador idóneo na aplicación.	• PE.2 - Aplicacións en Java	S	10

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA2.4 Estableceuse a conexión.	• PE.3 - Aplicacións en Java	S	10
CA2.5 Definiuse a estrutura da base de datos.	• LC.2 - SXBD	S	10
CA2.6 Desenvolvéronse aplicacións que modifican o contido da base de datos.	• PE.4 - Aplicacións en Java	S	10
CA2.7 Definióronse os obxectos destinados a almacenar o resultado das consultas.	• PE.5 - Aplicacións en Java	S	10
CA2.8 Desenvolvéronse aplicacións que efectúan consultas.	• PE.6 - Aplicacións en Java	S	10
CA2.9 Elimináronse os obxectos logo de finalizada a súa función.	• PE.7 - Aplicacións en Java	S	10
CA2.10 Xestionáronse as transaccións.	• LC.3 - Aplicacións en Java	N	10
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.3.e) Contidos

Contidos
<p>Protocolos de acceso a bases de datos. Conectores.</p> <p>Establecemento de conexións</p> <p>Execución de sentenzas de descrición e de modificación de datos.</p> <p>Execución de consultas.</p> <p>Manexo do resultado dunha consulta.</p> <p>Execución de procedementos almacenados na base de datos.</p> <p>Xestión de transaccións.</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	
Conectores e xestores de bases de datos. - Conectores e xestores de bases de datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación: JDBC, tipos de conectadores e pools</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respostar a pequenas preguntas relacionadas cos contidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respostas ás preguntas indicadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador e conexión a internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Aplicacións</li> <li>PE.1 - Cuestionarios</li> <li>PE.2 - Aplicacións en Java</li> <li>PE.3 - Aplicacións en Java</li> </ul>	8,0
Desenvolvemento de aplicacións que se conectan ás bases de datos. - Desenvolvemento de aplicacións que se conectan ás bases de datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación de como crear conexións a bases de datos de diferentes SXBD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creación dunha aplicación completa en Java que cree, se conecte e manexe a unha BBDD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación en Java</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador, conexión a internet e software específico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.2 - SXBD</li> <li>LC.3 - Aplicacións en Java</li> <li>PE.4 - Aplicacións en Java</li> <li>PE.5 - Aplicacións en Java</li> <li>PE.6 - Aplicacións en Java</li> <li>PE.7 - Aplicacións en Java</li> </ul>	28,0
<b>TOTAL</b>						<b>36,0</b>

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

N.º	Título da UD	Duración
4	Ferramentas de mapeamento obxecto-relacional (ORM)	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Xestiona a persistencia dos datos, para o que identifica ferramentas de mapeamento obxecto relacional (ORM) e desenvolve aplicacións que as utilizan.	SI

**4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Instalar a ferramenta ORM. 1.2 Configurar a ferramenta ORM.	1	Instalación e configuración dunha ferramenta ORM	5,0
2.1 Definir os ficheiros de mapeamento. 2.2 Aplicar mecanismos de persistencia aos obxectos.	2	Definir ficheiros de mapeamento e aplicar mecanismos de persistencia ós obxectos.	5,0
3.1 Desenvolver aplicacións que modifican e recuperan obxectos persistentes. 3.2 Desenvolver aplicacións que realizan consultas usando a linguaxe SQL. 3.3 Xestionar as transaccións.	3	Desenvolvemento de aplicacións que usan ORM.	10,0
<b>TOTAL</b>			<b>20</b>

**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 (%)
CA3.1 Instalouse a ferramenta ORM.	• LC.1 - Traballo individual	S	10
CA3.2 Configurouse a ferramenta ORM.	• PE.1 - Traballo individual	S	10
CA3.3 Definíronse os ficheiros de mapeamento.	• PE.2 - Aplicacións en Java	S	15
CA3.4 Aplicáronse mecanismos de persistencia aos obxectos.	• PE.3 - Aplicacións en Java	S	15

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA3.5 Desenvolvéronse aplicacións que modifican e recuperan obxectos persistentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.2 - Aplicacións en Java</li> </ul>	S	20
CA3.6 Desenvolvéronse aplicacións que realizan consultas usando a linguaxe SQL.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.4 - Aplicacións en Java</li> </ul>	S	20
CA3.7 Xestionáronse as transaccións.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.3 - Aplicacións en Java</li> </ul>	N	10
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.4.e) Contidos

Contidos
<p>Concepto de mapeamento obxecto-relacional.</p> <p>0Consultas SQL.</p> <p>Linguaxes propios da ferramenta ORM.</p> <p>Xestión de transaccións.</p> <p>Características das ferramentas ORM.</p> <p>Ferramentas ORM máis empregadas.</p> <p>Instalación dunha ferramenta ORM.</p> <p>Estrutura dun ficheiro de mapeamento: elementos e propiedades.</p> <p>Mapeamento de coleccións, relacións e herdanza.</p> <p>Clases persistentes.</p> <p>Sesións. Estados dun obxecto.</p> <p>Carga, almacenamento e modificación de obxectos.</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	
Instalación e configuración dunha ferramenta ORM - Instalación e configuración dunha ferramenta ORM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amosar o proceso de instalación de Hibernate en NetBeans e en Ubuntu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar o mesmo proceso no seu equipo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación de Hibernate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador, conexión a internet e software específico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Traballo individual</li> <li>PE.1 - Traballo individual</li> </ul>	5,0
Definir ficheiros de mapeamento e aplicar mecanismos de persistencia ós obxectos. - Definir ficheiros de mapeamento e aplicar mecanismos de persistencia ós obxectos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición e manipulación de ficheiros de mapeo e mecanismos de persistencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Repetir o proceso nos propios equipos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ficheiros de mapeo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador, conexión a internet e software específico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.2 - Aplicacións en Java</li> <li>PE.3 - Aplicacións en Java</li> </ul>	5,0
Desenvolvemento de aplicacións que usan ORM. - Desenvolvemento de aplicacións que usan ORM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación de contidos: ORM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creación dunha aplicación que, utilizando ORM, manipule unha BBDD relacional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación en Java</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador, conexión a internet e software específico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.2 - Aplicacións en Java</li> <li>LC.3 - Aplicacións en Java</li> <li>PE.4 - Aplicacións en Java</li> </ul>	10,0
<b>TOTAL</b>						<b>20,0</b>

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

N.º	Título da UD	Duración
5	Bases de datos obxecto-relacionais e orientadas a obxectos	36

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Desenvolve aplicacións que xestionan a información almacenada en bases de datos obxecto-relacionais e orientadas a obxectos, e valora as súas características, utilizando os mecanismos de acceso incorporados.	SI

**4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar as vantaxes e os inconvenientes das bases de datos que almacenan obxectos. 1.2 Xestionar a persistencia de obxectos simples. 1.3 Xestionar a persistencia de obxectos estruturados.	1	Bases de datos que almacenan obxectos.	18,0
2.1 Establecer e pechar conexións. 2.2 Desenvolver aplicacións que realizan consultas. 2.3 Modificar os obxectos almacenados. 2.4 Xestionar as transaccións. 2.5 Probar e documentar as aplicacións desenvolvidas.	2	Desenvolvemento de aplicacións con acceso a bases de datos que almacenan obxectos.	18,0
<b>TOTAL</b>			<b>36</b>

**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 (%)
CA4.1 Identifícanse as vantaxes e os inconvenientes das bases de datos que almacenan obxectos.	• PE.1 - Cuestionarios	S	10
CA4.2 Establecéronse e pecháronse conexións.	• PE.2 - Aplicacións en Java	S	10
CA4.3 Xestionouse a persistencia de obxectos simples.	• PE.3 - Aplicacións en Java	S	10
CA4.4 Xestionouse a persistencia de obxectos estruturados.	• PE.4 - Aplicacións en Java	S	15
CA4.5 Desenvolvéronse aplicacións que realizan consultas.	• LC.1 - Aplicacións en Java	S	20

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA4.6 Modifícaronse os obxectos almacenados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.5 - Aplicacións en Java</li> </ul>	S	15
CA4.7 Xestionáronse as transaccións.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.2 - Aplicacións en Java</li> </ul>	N	10
CA4.8 Probáronse e documentáronse as aplicacións desenvolvidas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.3 - Aplicacións en Java</li> </ul>	S	10
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

**4.5.e) Contidos**

Contidos
<p>Características das bases de datos obxecto-relacionais.</p> <p>Xestión de transaccións.</p> <p>Xestión de obxectos con SQL.</p> <p>Xestores de bases de datos obxecto-relacionais. Conectores.</p> <p>Acceso ás funcións do xestor desde a linguaxe de programación.</p> <p>Características das bases de datos orientadas a obxectos.</p> <p>Xestores de bases de datos orientadas a obxectos.</p> <p>Tipos de datos: tipos básicos e estruturados.</p> <p>Interface de programación de aplicacións da base de datos.</p> <p>Linguaxe de consultas OQL: sintaxe, expresións e operadores.</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	
Bases de datos que almacenan obxectos. - Bases de datos que almacenan obxectos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición de contidos: OODB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responder a preguntas relacionadas coas BBDD OO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respostas ás preguntas indicadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador e conexión a internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.1 - Cuestionarios</li> <li>PE.3 - Aplicacións en Java</li> <li>PE.4 - Aplicacións en Java</li> </ul>	18,0
Desenvolvemento de aplicacións con acceso a bases de datos que almacenan obxectos. - Desenvolvemento de aplicacións con acceso a bases de datos que almacenan obxectos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amosar a instalación dun sistema que permita a manipulación de datos OO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación dun sistema OO e manipulación de ditas BBDD dende unha aplicación Java</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación en Java e BBDD OO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador, conexión a internet e software específico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Aplicacións en Java</li> <li>LC.2 - Aplicacións en Java</li> <li>LC.3 - Aplicacións en Java</li> <li>PE.2 - Aplicacións en Java</li> <li>PE.5 - Aplicacións en Java</li> </ul>	18,0
<b>TOTAL</b>						<b>36,0</b>

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

N.º	Título da UD	Duración
6	Bases de datos nativas XML	22

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Desenvolve aplicacións que xestionan a información almacenada en bases de datos nativas XML, para o que avalía e utiliza clases específicas.	SI

**4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Valorar as vantaxes e os inconvenientes de utilizar unha base de datos nativa XML.	1	Utilizar un xestor de base de datos nativa XML	4,0
1.2 Instalar o xestor de base de datos.			
1.3 Configurar o xestor de base de datos.			
2.1 Establecer a conexión coa base de datos.	2	Desenvolvemento de aplicacións con acceso a bases de datos nativas XML.	18,0
2.2 Desenvolver aplicacións que efectúan consultas sobre o contido da base de datos.			
2.3 Engadir e eliminar coleccións da base de datos.			
2.4 Desenvolver aplicacións para engadir, modificar e eliminar documentos XML da base de datos.			
<b>TOTAL</b>			<b>22</b>

**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 (%)
CA5.1 Valoráronse as vantaxes e os inconvenientes de utilizar unha base de datos nativa XML.	• PE.1 - Cuestionarios	S	10
CA5.2 Instalouse o xestor de base de datos.	• LC.1 - Traballo individual	S	10
CA5.3 Configurouse o xestor de base de datos.	• LC.2 - Traballo individual	S	15
CA5.4 Estableceuse a conexión coa base de datos.	• LC.3 - Traballo individual	S	15
CA5.5 Desenvolvéronse aplicacións que efectúan consultas sobre o contido da base de datos.	• PE.2 - Aplicacións en Java	S	15
CA5.6 Engadíronse e elimináronse coleccións da base de datos.	• PE.3 - Aplicacións en Java	N	15

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA5.7 Desenvolvéronse aplicacións para engadir, modificar e eliminar documentos XML da base de datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.4 - Aplicacións en Java</li> </ul>	S	20
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.6.e) Contidos

Contidos
<p>Bases de datos nativas XML: vantaxes e inconvenientes.</p> <p>Indexación.</p> <p>Realización de consultas: clases e métodos.</p> <p>Linguaxes de consulta subministrados polo xestor de bases de datos.</p> <p>Xestión de transaccións.</p> <p>Tratamento de excepcións.</p> <p>Estratexias de almacenamento.</p> <p>Xestores comerciais e libres.</p> <p>Instalación e configuración do xestor de bases de datos.</p> <p>Establecemento e pechamento de conexións.</p> <p>Coleccións e documentos.</p> <p>Creación e borrado de coleccións: clases e métodos.</p> <p>Engadido, modificación e eliminación de documentos: clases e métodos.</p> <p>Identificadores únicos.</p>

**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	
Utilizar un xestor de base de datos nativa XML - Utilizar un xestor de base de datos nativa XML	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición dun sistema xestor de bases de datos XML</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respostar a preguntas relacionadas cos sistemas xestores de bases de datos XML</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respostas ás preguntas indicadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador e conexión a internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Traballo individual</li> <li>LC.2 - Traballo individual</li> <li>PE.1 - Cuestionarios</li> </ul>	4,0
Desenvolvemento de aplicacións con acceso a bases de datos nativas XML. - Desenvolvemento de aplicacións con acceso a bases de datos nativas XML.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación, utilización e manipulación dun SXBD XML</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creación dunha aplicación Java que traballe fronte a un SXBD XML</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación en Java e BBDD XML</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador, conexión a internet e software específico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.3 - Traballo individual</li> <li>PE.2 - Aplicacións en Java</li> <li>PE.3 - Aplicacións en Java</li> <li>PE.4 - Aplicacións en Java</li> </ul>	18,0
<b>TOTAL</b>						<b>22,0</b>

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

N.º	Título da UD	Duración
7	Programación de compoñentes de acceso a datos	26

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Programa compoñentes de acceso a datos e define as súas características en función dos requisitos, utilizando ferramentas de desenvolvemento.	SI

**4.7.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Valorar as vantaxes e os inconvenientes de utilizar programación orientada a compoñentes. 1.2 Identificar ferramentas de desenvolvemento de compoñentes.	1	Programación orientada a compoñentes.	2,0
2.1 Programar compoñentes que xestionan información almacenada en ficheiros. 2.2 Programar compoñentes que xestionan mediante conectadores información almacenada en bases de datos. 2.3 Programáronse compoñentes que xestionan información usando mapeamento obxecto-relacional. 2.4 Programar compoñentes que xestionan información almacenada en bases de datos obxecto-relacionais e orientadas a obxectos. 2.5 Programar compoñentes que xestionan información almacenada nunha base de datos nativa XML. 2.6 Probáronse e documentáronse os compoñentes desenvolvidos. 2.7 Integrar os compoñentes desenvolvidos en aplicacións.	2	Programación de compoñentes.	24,0
<b>TOTAL</b>			<b>26</b>

**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 (%)
CA6.1 Valoráronse as vantaxes e os inconvenientes de utilizar programación orientada a compoñentes.	• PE.1 - Cuestionarios	S	5
CA6.2 Identificáronse ferramentas de desenvolvemento de compoñentes.	• PE.2 - Cuestionarios	S	10
CA6.3 Programáronse compoñentes que xestionan información almacenada en ficheiros.	• PE.3 - Aplicacións en Java	S	10
CA6.4 Programáronse compoñentes que xestionan mediante conectadores información almacenada en bases de datos.	• PE.4 - Aplicacións en Java	S	10

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

Crterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA6.5 Programáronse compoñentes que xestionan información usando mapeamento obxecto-relacional.	• PE.5 - Aplicacións en Java	S	10
CA6.6 Programáronse compoñentes que xestionan información almacenada en bases de datos obxecto-relacionais e orientadas a obxectos.	• PE.6 - Aplicacións en Java	S	10
CA6.7 Programáronse compoñentes que xestionan información almacenada nunha base de datos nativa XML.	• PE.7 - Aplicacións en Java	S	10
CA6.8 Probáronse e documentáronse os compoñentes desenvolvidos.	• PE.8 - Aplicacións en Java	N	20
CA6.9 Integráronse os compoñentes desenvolvidos en aplicacións.	• PE.9 - Aplicacións en Java	S	15
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

**4.7.e) Contidos**

Contidos
<p>Concepto de compoñente: características.</p> <p>Propiedades e atributos.</p> <p>Eventos: asociación de accións a eventos.</p> <p>Persistencia do compoñente.</p> <p>Propiedades simples e indexadas.</p> <p>Propiedades compartidas e restrinxidas.</p> <p>Ferramentas para desenvolvemento de compoñentes non visuais.</p> <p>Empaquetaxe de compoñentes.</p>

**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	
Programación orientada a compoñentes. - Programación orientada a compoñentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición de contidos: compoñentes e compoñentes visuais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respostar a preguntas relacionadas cos compoñentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respostas ás preguntas indicadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador e conexión a internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.1 - Cuestionarios</li> <li>PE.2 - Cuestionarios</li> </ul>	2,0
Programación de compoñentes. - Programación de compoñentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición de contidos: creación de compoñentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creación dunha aplicación que manipule datos dunha base de datos a través de compoñentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación en Java e BBDD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador, conexión a internet e software específico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.3 - Aplicacións en Java</li> <li>PE.4 - Aplicacións en Java</li> <li>PE.5 - Aplicacións en Java</li> <li>PE.6 - Aplicacións en Java</li> <li>PE.7 - Aplicacións en Java</li> <li>PE.8 - Aplicacións en Java</li> <li>PE.9 - Aplicacións en Java</li> </ul>	24,0
<b>TOTAL</b>						<b>26,0</b>

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

Os mínimos exixibles son detallados no apartado 4.c xunto cos criterios de avaliación e instrumentos de avaliación asociados polo que non serán detallados de novo. Para aprobar é preciso acadar cada un deses mínimos exixibles.

Existen tres sesións de avaliación onde se emitirá unha nota (con cifras enteiras do 1 ao 10) segundo os pesos de avaliación expresados para cada unidade didáctica e os seus contidos.

Para o cálculo da nota terase en conta:

1. Proba de avaliación, que poderá ser escritas ou prácticas co ordenador: probas individuais acerca dos contidos estudados nunha ou varias unidades didácticas. Poden conter preguntar teóricas de tipo test, respostas curtas ou desenvolvemento, así como esixir a resolución de exercicios e supostos prácticos, podendo estes ser realizados en papel ou no ordenador. (80% da nota).
2. Entrega das tarefas propostas na aula virtual. (20% da nota).

A nota resultante en cada unha das avaliacións será a do redondeo matemático a un número enteiro (do 1 ao 10) tras aplicar as porcentaxes descritas, sempre e cando se acade un mínimo de 5 nas probas de avaliación. De non ser o caso, a nota resultante será a da proba escrita. Para superar o módulo en cada avaliación é preciso obter unha nota resultante igual ou superior a 5. No caso de que o alumnado non supere todas as avaliacións trimestrais, a puntuación máxima final que poderá asignarse será de catro puntos.

Os alumnos que non superen o módulo durante a avaliación ordinaria, terán que superar unha proba final, cualificada entre 1 e 10, na que deberán obter unha nota igual ou superior a 5 para cada unha das avaliacións, a nota final será a media aritmética das partes avaliadas.

A nota final será calculada a partir da media aritmética das tres avaliacións sempre e cando estas fosen superiores a 5. En caso de ter unha ou mais avaliacións con nota inferior a 5, o alumno/a haberá de facer unha proba final cos contidos correspondentes a esa avaliación. O resultado desa proba substitúe ás notas das avaliacións ordinarias suspensas no cálculo da nota final.

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

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

O alumnado que non supere unha ou varias partes do módulo disporá de actividades complementarias co obxecto de acadar os mínimos exixidos. Deste modo, serán propostas actividades de reforzo, consistentes na realización de exercicios prácticos, teóricos e explicacións complementarias, empregando a plataforma de fp a distancia

Asemade, o alumnado terá dereito á avaliación da parte non superada nunha proba final, ao finalizar o curso. Atención especial para a resolución de dúbidas, tanto en clase como en horas de titoría.

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

Dado que o módulo pertence a un ciclo impartido en modalidade Distancia non se contempla seguimento da asistencia nin perda do dereito á avaliación continua.



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

procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente pretende desenvolver accións centradas na avaliación da actividade docente atendendo tanto á participación individual do profesorado como á labor que realiza en coordinación con outros profesores.

Para isto serán tidas en conta as seguintes definicións:

- Actividade docente: conxunto de actuacións, realizadas dentro e fora da aula, destinadas a favorecer o aprendizaxe dos estudantes con relación aos obxectivos e competencias definidas no plan de estudos, nun contexto institucional determinado.
- Avaliación da actividade docente: valoración sistemática da actuación do profesorado, considerando a súa vertente profesional e a súa contribución para conseguir os obxectivos da titulación na que está implicado, en función do contexto institucional no que esta é desenvolvida.

Por tanto, este procedemento de valoración da actividade docente do profesorado que imparte o módulo Acceso a Datos no ciclo superior de Desenvolvemento de Aplicacións Multiplataforma debe ter como obxecto obter a información contrastada sobre as labores de planificación da docencia, desenvolvemento do ensino e resultados académicos e de satisfacción obtidos polo profesorado, de forma que esta información, baseada na unificación de criterios e na garantía que todo proceso de avaliación debe ter, poda ser utilizada para a avaliación do profesorado, o recoñecemento ás labores de mellora da calidade da docencia e de innovación docente postas en práctica, a definición e organización dos plans de formación do profesorado, e outras actividades que no futuro sexan consideradas apropiadas nas reunións do departamento de informática.

## 8. Medidas de atención á diversidade

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

Ao comezo das actividades do módulo profesional, o profesor realizará unha enquisa avaliativa que terá por obxecto coñecer as características e a formación previa de cada alumno e de cada alumna, así como as súas capacidades. Así mesmo, servirán para orientar e situar ó alumnado en relación co perfil profesional correspondente. Esta avaliación inicial en ningún caso levará consigo cualificación académica para o alumnado.

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

En primeiro lugar, as administracións educativas deben adoptar procedementos singulares naqueles centros escolares nos cales, resulte necesaria unha intervención educativa diferenciada, aportando os recursos materiais e de profesorado necesarios e proporcionarase o apoio técnico e humano preciso para o logro da compensación educativa.

En segundo lugar, o departamento de Orientación detectará, identificará e valorará as necesidades educativas especiais, e deseñará e coordinará os plans de apoio para atender á diversidade do alumnado do centro. Para isto contará con un equipo de profesionais cualificados e estará en contacto co profesorado titor.

Por último, cada profesor terá en conta as necesidades educativas específicas no seu grupo elaborando unha programación flexible e aberta que favoreza os cambios que o profesor debe introducir para dar resposta ás diferencias individuais en estilos de aprendizaxe, motivacións, intereses ou dificultades de aprendizaxe.

No capítulo de atención á diversidade serán adoptadas as seguintes medidas:

- fomento do traballo práctico.
- creación dun ambiente de traballo que favoreza a autonomía e o traballo en grupo. Desta maneira, o profesor dispón de máis tempo para identificar o alumnado que precisa de axuda e proporcionar o apoio máis conveniente en cada caso.
- agrupamentos flexibles e ritmos distintos.
- metodoloxías diversas nas formas de enfocar as exposicións e as actividades.
- actividades diferenciadas e adaptadas ás motivacións e necesidades dos alumnos.
- actividades de reforzo en grupos pequenos.

## 9. Aspectos transversais

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

Os temas transversais neste módulo contribúen á educación en valores morais e cívicos: unha educación ao servizo da formación de persoas capaces de construír racional e automaticamente o seu propio sistema de valores e a partir deles, ser capaces de axuizar críticamente a realidade que lles tocou vivir e intervir para transformala e melloralala.

A evolución da sociedade obriga a estar permanentemente atentos aos problemas sociais que poidan esixir, nun momento dado, a intervención na educación escolar.

Débese apostar por unha educación en valores, entender determinados conceptos, actuar conforme a xeitos de saber facer desde actitudes democráticas, responsables e tolerantes que favorezan a participación activa e solidaria na sociedade con niveis altos de liberdade, igualdade e xustiza social.

Desenvolver no alumnado as capacidades para desenvolverse como cidadáns con plenos dereitos e deberes na sociedade en que viven, que construyan e asuman libremente os seus propios valores morais, sempre no marco do respecto dos dereitos e liberdades fundamentais e no exercicio da tolerancia e da liberdade dentro dos principios democráticos de convivencia.

Analizar prioritariamente os grandes conflitos e retos irrenunciáveis como a violencia, a escasa presenza de valores éticos básicos, as discriminacións e desigualdades, o consumismo e o malgasto

fronte ao fame, a degradación do medio ambiente, os hábitos da vida que atentan contra unha existencia saudable.

Chegar a entender os problemas cruciais e a elaborar un xuízo crítico para adoptar actitudes e comportamentos baseados en valores racional e libremente asumidos.

Establecer un modelo de persoas desde unha concepción profundamente humanista.

O sistema educativo asumirá a función ético-moral de educación propia dunha sociedade democrática e pluralista que complemente a CIENTÍFICA

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

As actividades extraescolares para este módulo son as mesmas que as que se propoñan polo departamento de informática para todo o alumnado así como aquelas que podan ser de interese promovidas polo centro. Todas estas actividades serán informadas na Web do centro.

## **10.Outros apartados**

### **10.1) Metodoloxía de titorías**

De xeito complementario ás titorías colectivas presenciais, propónse a posibilidade de realizar as titorías de xeito telemático.