

## 1. Identificación da programación

### Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15027368	Maximino Romero de Lema	Zas	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
MP0484	Bases de datos	2023/2024	7	187	224

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

### Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JOSEFA PAULOS LAREO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

Contextualizando a ubicación do noso centro diremos que está situado nunha poboación de non máis de 2000 habitantes, con diversas empresas minoristas do sector informático e franquicias como PC Coste, APP ou UPI nun radio non superior a 40 quilómetros. Tamén é salientable a presenza en Carballo dalgunha empresa dedicada ao deseño de páxinas web ou Korkusoft en Corcubión. No mesmo pobo tamén existe un colexio de titularidade pública, que é o "CEIP Labarta Pose", así como un centro de saúde, un pavillón de deportes, unha piscina ó aire libre, unha área recreativa e un paseo fluvial.

### Características do Centro:

Trátase dun centro de ensino secundario, ao que acoden algo máis de 300 alumnos e alumnas. A oferta educativa está formada pola ESO, Bacharelato, Ciclo Medio de Sistemas Microinformáticos e Redes, FP Básica de Informática de Oficina e 2º curso do Ciclo Superior de Desenvolvemento de Aplicacións Web en modalidade dual e 1º curso do Ciclo Superior de Desenvolvemento de Aplicacións Web en modalidade semipresencial

O departamento de Informática está integrado por dez profesores da sespecialidades de Aplicacións informáticas e Informática.

Todas as aulas dos ciclos están dotadas de material informático que permite un equipo por alumno/a. Todos os grupos comparten unha aula taller.

O Centro tamén dispón de biblioteca, salón de actos, ximnasio e unha cafetería.

### Características do alumnado:

O alumnado é moi variado e provén de toda a comarca da "Soneira", Fisterra e outras partes de Galicia, e tamén de fóra de Galicia.

O alumno matriculado accedeu ben a través de bacharelato, ben da FP do ciclo medio que se imparte no propio centro, e algúns deles xa realizaron outros ciclos formativos e están traballando actualmente.. O seu nivel inicial de coñecementos é bastante heteroxéneo, así como a súa idade e situación laboral o que determinará en grande medida a marcha do ciclo.

**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									
					48400									
					RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7	RA8	RA9	
1	Almacenamento da información		15	7	X									
2	Bases de datos relacionales		44	20			X	X	X					
3	Interpretación de diagramas E/R		30	13		X								
4	Realización de consultas		40	18					X					
5	Tratamiento de los datos		36	16						X				
6	Programación de bases de datos		35	15							X	X		
7	Uso de bases de datos objeto-relacionales		24	11										X
Total:			224											

#### 4. Por cada unidade didáctica

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Almacenamento da información	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece os elementos das bases de datos analizando as súas funcións, e valora a utilidade dos sistemas xestores.	SI

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

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Reconocer los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorar la utilidad de los sistemas gestores.	1	Boletín con cuestións de carácter teórico - práctico	12,0
2.1 Instalar y configurar un SGBD	2	Instalación de un sistema gestor de base de datos	3,0
<b>TOTAL</b>			<b>15</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 exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Analizáronse os sistemas lóxicos de almacenamento e as súas características.	● PE.1 - os sistemas lóxicos de almacenamento	S	15
CA1.2 Identificáronse os tipos de bases de datos segundo o modelo de datos utilizado.	● PE.2 - os tipos de bases de datos	S	17
CA1.3 Identificáronse os tipos de bases de datos en función da localización da información.	● PE.3 - os tipos de bases de datos	S	17
CA1.4 Avaliouse a utilidade dun sistema xestor de bases de datos e as súas vantaxes fronte a outros sistemas de almacenamento.	● PE.4 - utilidade dun sistema xestor de bases de datos	S	17
CA1.5 Recoñeceuse a función de cada elemento dun sistema xestor de bases de datos.	● PE.5 - función de cada elemento dun sistema xestor de bases de datos	S	17
CA1.6 Clasificáronse os sistemas xestores de bases de datos.	● PE.6 - clasificación dos SXBDD	S	17
CA1.7 Analizáronse as políticas de fragmentación da información.	● PE.7 - fragmentación da información.	N	
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

##### 4.1.e) Contidos

Contidos
Ficheiros: planos, indexados, acceso directo, etc.
Bases de datos: conceptos, usos e tipos segundo o modelo de datos e a localización da información.
Outros sistemas de almacenamento: XML, servizo de directorios, etc.
Sistemas xestores de base de datos: funcións, compoñentes e tipos.

Contidos
Sistemas xestores de bases de datos libres e propietarios.
Bases de datos centralizadas e distribuídas. Fragmentación.

**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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Boletín con cuestións de carácter teórico - práctico - Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de los sistemas gestores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver dúbidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización do boletín que consta de diferentes cuestións de carácter teórico-práctico sobre os temas tratados nesta UD1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cofecemento dos conceptos básicos de Bdd</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador persoal con navegador web e conexión a Internet Software necesario para a realización das tarefas Proxector Apuntamentos do profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.1 - os sistemas lóxicos de almacenamento</li> <li>PE.2 - os tipos de bases de datos</li> <li>PE.3 - os tipos de bases de datos</li> <li>PE.4 - utilidade dun sistema xestor de bases de datos</li> <li>PE.5 - función de cada elemento dun sistema xestor de bases de datos</li> <li>PE.6 - clasificación dos SXBDD</li> <li>PE.7 - fragmentación da información.</li> </ul>	12,0
Instalación de un sistema gestor de base de datos - Instalar un SGBD	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver dúbidas xurdidas durante a instalación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación e configuración de diferentes sistemas Xestores de bdd</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación e configuración básica de varios sistemas xestores de bdd</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador persoal con navegador web e conexión a Internet Software necesario para a realización das tarefas Proxector Apuntamentos do profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.5 - función de cada elemento dun sistema xestor de bases de datos</li> <li>PE.6 - clasificación dos SXBDD</li> </ul>	3,0
<b>TOTAL</b>						<b>15,0</b>

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

N.º	Título da UD	Duración
2	Bases de datos relacionales	44

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Deseña modelos relacionais lóxicos normalizados, para o que interpreta diagramas entidade-relación.	SI
RA4 - Crea bases de datos, e define a súa estrutura e as características dos seus elementos segundo o modelo relacional	SI
RA5 - Consulta a información almacenada nunha base de datos empregando asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de manipulación de datos.	NO

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

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar los elementos que conforman el modelo relacional: relación, tupla, dominio, grado, cardinalidad, tipos de datos, claves, índices	1	Boletín con cuestiones teórico - prácticas sobre la terminología del modelo relacional	4,0
2.1 Conocer la importancia de las vistas. 2.2 Crear y editar usuarios 2.3 Establecer privilegios a los objetos de la base de datos, revocar dichos permisos.	2	Boletín para trabajar las vistas, usuarios, roles y privilegios	10,0
3.1 Conocer las sentencias de descripción de datos en SQL	3	Boletín para trabajar las sentencias de descripción de datos en SQL (DDL)	20,0
4.1 Conocer las sentencias de control de datos en SQL para crear usuarios, asignar y revocar privilegios	4	Boletín para trabajar el lenguaje de control de datos (DCL)	10,0
<b>TOTAL</b>			<b>44</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 (%)
CA3.1 Utilizáronse ferramentas gráficas para representar o deseño lóxico.	● PE.1 - o deseño lóxico	S	5
CA3.2 Identificáronse as táboas do deseño lóxico.	● PE.2 - o deseño lóxico	S	5
CA3.3 Identificáronse os campos que forman parte das táboas do deseño lóxico.	● PE.3 - o deseño lóxico	S	5
CA3.4 Analizáronse as relacións entre as táboas do deseño lóxico.	● PE.4 - as relacións entre as táboas do deseño lóxico.	S	5
CA3.5 Identificáronse os campos clave.	● PE.5 - Campos clave	S	5
CA3.6 Realizouse a transformación de esquemas E-R a esquemas relacionais.	● PE.6 - transformación de esquemas E-R a esquemas relacionais.	S	5
CA3.7 Aplicáronse regras de integridade.	● PE.7 - regras de integridade.	S	5
CA3.8 Aplicáronse regras de normalización.	● PE.8 - regras de normalización	S	5
CA3.9 Analizáronse e documentáronse as restricións que non se poidan plasmar no deseño lóxico.	● PE.9 - Documentación	N	5

Critérios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA4.1 Analízouse o formato de almacenamento da información.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.10 - o formato de almacenamento da información.</li> </ul>	S	5
CA4.2 Creáronse bases de datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.11 - BDD</li> </ul>	S	8
CA4.3 Creáronse as táboas e as relacións entre elas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.12 - BDD</li> </ul>	S	5
CA4.4 Seleccionáronse os tipos de datos adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.13 - BDD</li> </ul>	S	8
CA4.5 Definíronse os campos clave nas táboas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.14 - BDD</li> </ul>	S	8
CA4.6 Aplicáronse as restricións reflectidas no deseño lóxico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.15 - as restricións reflectidas no deseño lóxico.</li> </ul>	S	6
CA4.7 Verifícase o axuste da implementación ao modelo mediante un conxunto de datos de proba.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.16 - Implementación</li> </ul>	S	5
CA4.8 Utilizáronse asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de definición de datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.17 - asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de definición de datos.</li> </ul>	S	5
CA5.10 Creáronse vistas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.18 - vistas</li> </ul>	S	5
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.2.e) Contidos

Contidos
<p>Modelo lóxico de datos: metodoloxía.</p> <p>Modelo relacional: terminoloxía e características. Claves primarias e alleas.</p> <p>Paso do diagrama E-R ao modelo relacional.</p> <p>Álgebra relacional. Cálculo relacional.</p> <p>Normalización de modelos relacionais: dependencias funcionais; formas normais.</p> <p>Xustificación da desnormalización.</p> <p>Modelo de datos.</p> <p>Creación, modificación e eliminación de táboas.</p> <p>Tipos de datos. Tipos de datos definidos polo usuario.</p> <p>Implementación de restricións.</p> <p>Índices: características.</p> <p>Terminoloxía do modelo relacional.</p> <p>Claves primarias.</p> <p>O valor NULL.</p> <p>Claves alleas.</p> <p>Vistas.</p> <p>Ferramentas gráficas achegadas polo sistema xestor para a implementación da base de datos.</p> <p>Linguaxe de definición de datos (DDL).</p>

Contidos
Creación, modificación e eliminación de bases de datos.
Vistas.

**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	
Boletín con cuestións teórico - prácticas sobre la terminología del modelo relacional - Actividad para identificar los elementos que conforman el modelo relacional: relación, tupla, dominio, grado, cardinalidad, tipos de datos, claves, índices	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución das dúbidas xurdidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de cuestións básicas sobre modelo relacional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cofecemento dos conceptos básicos de Bdd relacionais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador persoal con navegador web e conexión a Internet Software necesario para a realización das tarefas Proxector Apuntamentos do profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.1 - o deseño lóxico</li> <li>PE.2 - o deseño lóxico</li> <li>PE.3 - o deseño lóxico</li> <li>PE.4 - as relacións entre as táboas do deseño lóxico.</li> <li>PE.5 - Campos clave</li> <li>PE.6 - transformación de esquemas E-R a esquemas relacionais.</li> <li>PE.7 - regras de integridade.</li> <li>PE.8 - regras de normalización</li> <li>PE.9 - Documentación</li> </ul>	4,0
Boletín para traballar las vistas, usuarios, roles y privilegios - Actividad para trabajar con vistas, usuarios, roles y privilegios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución das dúbidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de pequenos supostos sobre vistas, usuarios, roles e privilexios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cofecemento da utilidade das vistas, xestión de usuarios, roles e privilexios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador persoal con navegador web e conexión a Internet Software necesario para a realización das tarefas Proxector Apuntamentos do profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.18 - vistas</li> </ul>	10,0



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	
Boletín para traballar as sentencias de descrición de datos en SQL (DDL) - Conocer las sentencias de descripción de datos en SQL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución das dúbidas que se presentasen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de supostos para manexar o DDL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coñecemento das sentencias DDL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador persoal con navegador web e conexión a Internet</li> <li>Software necesario para a realización das tarefas</li> <li>Proxector</li> <li>Apuntamentos do profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.10 - o formato de almacenamento da información.</li> <li>PE.11 - BDD</li> <li>PE.12 - BDD</li> <li>PE.13 - BDD</li> <li>PE.14 - BDD</li> <li>PE.15 - as restricións reflectidas no deseño lóxico.</li> <li>PE.16 - Implementación</li> <li>PE.17 - asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de definición de datos.</li> </ul>	20,0
Boletín para traballar el lenguaje de control de datos (DCL) - Actividad para traballar las sentencias DCL en SQL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de dúbidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización dos supostos plantexados para coñecelo DCL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coñecemento das sentencias DCL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador persoal con navegador web e conexión a Internet</li> <li>Software necesario para a realización das tarefas</li> <li>Proxector</li> <li>Apuntamentos do profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.18 - vistas</li> </ul>	10,0
<b>TOTAL</b>						<b>44,0</b>

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

N.º	Título da UD	Duración
3	Interpretación de diagramas E/R	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Deseña diagramas entidade-relación, para o que analiza os requisitos dos escenarios que cumpra representar.	SI

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

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar y manejar los elementos de un modelo E/R: entidades, atributos, relaciones, simbología	1	Boletín con cuestiones teórico - prácticas sobre la terminología del modelo E/R	5,0
2.1 Elaborar diagramas E/R de los supuestos proporcionados. 2.2 Elaborar diagramas del modelo E/R extendido	2	Boletín para la elaboración de diagramas E/R. Modelo extendido	12,0
3.1 Saber pasar del diagrama E/R al modelo relacional	3	Boletín para pasar del diagrama E/R al modelo relacional	8,0
4.1 Normalizar modelos relacionales.	4	Boletín para normalizar modelos relacionales	5,0
<b>TOTAL</b>			<b>30</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 Identifícase o significado da simboloxía propia dos diagramas de entidade-relación.	● PE.1 - Diagramas E/R	S	10
CA2.2 Utilizáronse ferramentas gráficas para representar o diagrama entidade-relación.	● PE.2 - Diagramas E/R	N	10
CA2.3 Identifícanse as entidades necesarias para representar un problema.	● PE.3 - Diagramas E/R	S	10
CA2.4 Defínense os atributos para cada entidade representada no modelo E-R.	● PE.4 - Modelo E/R	S	12
CA2.5 Identifícanse as claves para cada entidade.	● PE.5 - Modelo E/R	S	12
CA2.6 Distingúronse e aplicáronse os tipos de interrelacións e as cardinalidades existentes no problema que se vaia representar.	● PE.6 - Modelo E/R	S	12
CA2.7 Identifícanse os tipos de dependencia entre as entidades fortes e débiles.	● PE.7 - Modelo E/R	S	12
CA2.8 Recoñécéronse os elementos do modelo E-R estendido	● PE.8 - Modelo EE/R	S	12
CA2.9 Descríbense os supostos semánticos considerados na resolución do problema e os que non se puideron recoller no diagrama E-R	● PE.9 - Modelo E/R	S	10
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

**4.3.e) Contidos**

Contidos
Fases de deseño de bases de datos.  Modelo entidade-relación: entidades, atributos, relacións e claves; tipos de interrelación e cardinalidade; dependencia por existencia e por identificación; restricións entre interrelacións.  Modelo E-R ampliado.  Xeneralización e herdanza.

**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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Boletín con cuestións teórico - prácticas sobre a terminoloxía do modelo E/R - Boletín con exemplos para identificar e manejar los elementos de un modelo E/R	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de dúbidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución das cuestións sobre terminoloxía do modelo E/R</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cofecemento dos conceptos básicos do modelo E/R</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador persoal con navegador web e conexión a Internet Software necesario para a realización das tarefas Proxector Apuntamentos do profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.1 - Diagramas E/R</li> <li>PE.2 - Diagramas E/R</li> <li>PE.3 - Diagramas E/R</li> <li>PE.4 - Modelo E/R</li> <li>PE.5 - Modelo E/R</li> <li>PE.6 - Modelo E/R</li> <li>PE.7 - Modelo E/R</li> </ul>	5,0
Boletín para la elaboración de diagramas E/R. Modelo extendido - Boletín con supuestos para diseñar los correspondientes diagramas E/R. El modelo EE/R	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de dúbidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboración de diagramas E/R, con características do modelo extendido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cofecemento do modelo E/R, e modelo Extendido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador persoal con navegador web e conexión a Internet Software necesario para a realización das tarefas Proxector Apuntamentos do profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.7 - Modelo E/R</li> <li>PE.8 - Modelo EE/R</li> <li>PE.9 - Modelo E/R</li> </ul>	12,0
Boletín para pasar del diagrama E/R al modelo relacional - Boletines con diagramas E/R que hay que pasar al correspondiente modelo relacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de dúbidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de supostos para pasar do diagrama E/R ao modelo relacional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cofecemento do procedemento de conversión de diagrama E/R a modelo relacional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador persoal con navegador web e conexión a Internet Software necesario para a realización das tarefas Proxector Apuntamentos do profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.4 - Modelo E/R</li> <li>PE.5 - Modelo E/R</li> <li>PE.6 - Modelo E/R</li> <li>PE.7 - Modelo E/R</li> <li>PE.8 - Modelo EE/R</li> </ul>	8,0
Boletín para normalizar modelos relacionales - Boletín con supuestos que deberán ser normalizados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de dúbidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de supostos de normalización a partires de enunciados dados polo profesor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Supostos normalizados seguindo as indicacións de Codd</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador persoal con navegador web e conexión a Internet Software necesario para a realización das tarefas Proxector Apuntamentos do profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.4 - Modelo E/R</li> <li>PE.5 - Modelo E/R</li> <li>PE.8 - Modelo EE/R</li> </ul>	5,0
<b>TOTAL</b>						<b>30,0</b>

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

N.º	Título da UD	Duración
4	Realización de consultas	40

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Consulta a información almacenada nunha base de datos empregando asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de manipulación de datos.	SI

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

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.2 Realizar consultas simples sobre una tabla 1.3 Emplear funciones en las consultas. 1.1 Identificar las herramientas y sentencias para realizar consultas	1	Boletín para la realización de consultas sencillas: sentencia Select básica, operadoras, consultas calculadas, funciones	10,0
2.1 Realizar consultas resumen 2.2 Realizar consultas de agrupamiento de registros	2	Boletín para la realización de consultas de resumen y agrupamiento de los registros	8,0
3.1 Realizar consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones internas 3.2 Realizar consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones externas	3	Boletín para la realización de consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones internas y externas	12,0
4.1 Realizar consultas con subconsultas.	4	Boletín para la realización de consultas con subconsultas	10,0
<b>TOTAL</b>			<b>40</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 (%)
CA5.1 Identifícanse as ferramentas e as sentenzas para realizar consultas.	• PE.1 - Consultas	S	10
CA5.2 Realizáronse consultas simples sobre unha táboa.	• PE.2 - Consultas	S	10
CA5.3 Realizáronse consultas sobre o contido de varias táboas mediante composicións internas.	• PE.3 - Consultas	S	10
CA5.4 Realizáronse consultas sobre o contido de varias táboas mediante composicións externas.	• PE.4 - Consultas	S	10
CA5.5 Realizáronse consultas que xeren valores de resumo.	• PE.5 - Consultas	S	10
CA5.6 Realizáronse unións de consultas.	• PE.6 - Consultas	S	10
CA5.7 Realizáronse consultas con subconsultas.	• PE.7 - Consultas	S	10
CA5.8 Realizáronse consultas utilizando funcións básicas integradas no SXBD.	• PE.8 - Consultas	S	10
CA5.9 Valoráronse as vantaxes e os inconvenientes das opcións válidas para levar a cabo unha consulta determinada.	• PE.9 - Consultas	S	10

Crterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA5.10 Créanse vistas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.10 - Consultas</li> </ul>	S	10
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.4.e) Contidos

Contidos
Ferramentas gráficas proporcionadas polo sistema xestor para a realización de consultas.  0Subconsultas.  Funcións básicas integradas no SXBD.  Vistas.  Sentenza SELECT.  Selección e ordenación de rexistros. Tratamento de valores nulos.  Operadores: de comparación e lóxicos. Precedencia de operadores.  Consultas calculadas.  Sinónimos  Consultas de resumo. Agrupamento de rexistros.  Unión de consultas.  Composicións internas e externas.

#### 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	
Boletín para la realización de consultas sencillas: sentencia Select básica, operadoras, consultas calculadas, funciones - Boletín para la realización de consultas sencillas: sentencia Select básica, operadoras, consultas calculadas y funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de dúbidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de consultas sinxelas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprensión de consultas sinxelas en SQL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador persoal con navegador web e conexión a Internet Software necesario para a realización das tarefas Proxector Apuntamentos do profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.1 - Consultas</li> <li>PE.2 - Consultas</li> <li>PE.8 - Consultas</li> <li>PE.9 - Consultas</li> <li>PE.10 - Consultas</li> </ul>	10,0
Boletín para la realización de consultas de resumen y agrupamiento de los registros - Boletín para la realización de consultas de resumen y agrupamiento de los registros	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de dúbidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de consultas del tipo indicado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento de la operativa para la realización de consultas resumen y agrupamientos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador persoal con navegador web e conexión a Internet Software necesario para a realización das tarefas Proxector Apuntamentos do profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.5 - Consultas</li> <li>PE.10 - Consultas</li> </ul>	8,0

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	
Boletín para la realización de consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones internas y externas - Boletín para la realización de consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones internas y externas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de dúbidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de consultas mediante composicións internas e externas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consultas multitable mediante composicións internas e externas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador persoal con navegador web e conexión a Internet</li> <li>Software necesario para a realización das tarefas Proxector</li> <li>Apuntamentos do profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.3 - Consultas</li> <li>PE.4 - Consultas</li> </ul>	12,0
Boletín para la realización de consultas con subconsultas - Boletín para la realización de consultas con subconsultas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de dúbidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de consultas con subconsultas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consultas con subconsultas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador persoal con navegador web e conexión a Internet</li> <li>Software necesario para a realización das tarefas Proxector</li> <li>Apuntamentos do profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.6 - Consultas</li> <li>PE.7 - Consultas</li> </ul>	10,0
<b>TOTAL</b>						<b>40,0</b>

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

N.º	Título da UD	Duración
5	Tratamiento de los datos	36

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Modifica a información almacenada na base de datos utilizando asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de manipulación de datos.	SI

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

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Realizar operacións de inserción, modificación e borrado de datos mediante ferramentas gráficas 1.2 Realizar operacións de inserción, modificación e borrado de datos mediante sentencias DML en SQL 1.3 Trabajar la integridad referencial	1	Boletín para la edición de la información mediante sentencias DML y herramientas gráficas	20,0
2.1 Conocer las transacciones como mecanismo para asegurar que las operaciones de tratamiento de datos obtiene los resultados adecuados	2	Boletín para trabajar las transacciones	8,0
3.1 Conocer los problemas asociados al acceso simultáneo a los datos 3.2 Conocer las herramientas de bloqueo necesarias para asegurar que los datos a los que se accede son fiables	3	Boletín para manejar los problemas asociados al acceso simultáneo a los datos	8,0
<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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA6.1 Identifícanse as ferramentas e as sentenzas para modificar o contido da base de datos.	● PE.1 - Base de datos	S	15
CA6.2 Inseríronse, borráronse e actualizáronse datos nas táboas.	● PE.2 - Lenguaje DML	S	20
CA6.3 Engadiuse nunha táboa a información resultante da execución dunha consulta.	● PE.3 - consultas	S	10
CA6.4 Deseñáronse guións de sentenzas para levar a cabo tarefas complexas.	● PE.4 - Guións	S	13
CA6.5 Recoñeceuse o funcionamento das transaccións.	● PE.5 - transaccions	S	12
CA6.6 Anuláronse parcialmente ou totalmente os cambios producidos por unha transacción.	● PE.6 - Transaccións	S	10
CA6.7 Identifícanse os efectos das políticas de bloqueo de rexistros.	● PE.7 - Política de bloqueo	S	10
CA6.8 Adoptáronse medidas para manter a integridade e a consistencia da información.	● PE.8 - Seguridade	S	10
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

**4.5.e) Contidos**

Contidos
Ferramentas gráficas proporcionadas polo sistema xestor para a edición da información.  Inserción, borrado e modificación de rexistros.  Inserción de rexistros a partir dunha consulta.  Mantemento da integridade referencial.  Cambios en cascada.  Subconsultas e combinacións en sentenzas de edición.  Transaccións. Sentenzas de procesamento de transaccións.  Acceso simultáneo aos datos: políticas de bloqueo.  Bloqueos compartidos e exclusivos.

**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	
Boletín para la edición de la información mediante sentencias DML y herramientas gráficas - Boletín para la edición de la información mediante sentencias DML y mediante herramientas gráficas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución dúbidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización dos supostos plantexados mediante sentencias DML e ferramentas gráficas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coñecemento de sentencias DML</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador persoal con navegador web e conexión a Internet Software necesario para a realización das tarefas Proxector Apuntamentos do profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.1 - Base de datos</li> <li>PE.2 - Lenguaje DML</li> <li>PE.3 - consultas</li> </ul>	20,0
Boletín para trabajar las transacciones - Boletín para trabajar las transacciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de dúbidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de supostos sobre transaccións</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coñecemento das transaccións</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador persoal con navegador web e conexión a Internet Software necesario para a realización das tarefas Proxector Apuntamentos do profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.4 - Guións</li> <li>PE.5 - transaccions</li> <li>PE.6 - Transaccións</li> <li>PE.8 - Seguridade</li> </ul>	8,0
Boletín para manejar los problemas asociados al acceso simultáneo a los datos - Boletín para manejar los problemas asociados al acceso simultáneo a los datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de dúbidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de supostos sobre o acceso simultáneo aos datos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maexo do acceso simultáneo aos datos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador persoal con navegador web e conexión a Internet Software necesario para a realización das tarefas Proxector Apuntamentos do profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.7 - Política de bloqueo</li> <li>PE.8 - Seguridade</li> </ul>	8,0
<b>TOTAL</b>						<b>36,0</b>



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

N.º	Título da UD	Duración
6	Programación de bases de datos	35

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA7 - Desenvolve procedementos almacenados e guións de sentenzas, para o que utiliza e avalía as sentenzas da linguaxe incorporada no sistema xestor de bases de datos.	SI
RA8 - Analiza e executa tarefas básicas de administración de bases de datos aplicando mecanismos de salvagarda e transferencia.	SI

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

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Conocer los conceptos básicos de la programación en bases de datos	1	Boletín sobre los conceptos básicos en programación. Tipos de datos.	10,0
2.1 Programar disparadores 2.2 Trabajar los subprogramas, paquetes y objetos 2.3 Programar procedimientos almacenados 2.4 Programar funciones	2	Boletín para programar disparadores, procedimientos almacenados, funcións, manejo de paquetes, objetos, subprogramas	12,0
3.1 Realizar tareas básicas de administración de una base de datos 3.2 Realizar y restaurar copias de seguridad 3.3 Realizar otras tareas	3	Boletín para realizar tareas básicas de administración de bdd	13,0
<b>TOTAL</b>			<b>35</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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA7.1 Identifícaronse as formas de automatizar tarefas.	• PE.1 - Programación en bdd	S	5
CA7.2 Recoñecéronse os métodos de execución de guións.	• PE.2 - Guións	S	5
CA7.3 Identifícaronse as ferramentas dispoñibles para editar guións.	• PE.3 - Guións	S	5
CA7.4 Escribíronse secuencias de comandos e ficheiros de procesamento por lotes para automatizar tarefas.	• PE.4 - Programación en bdd	S	5
CA7.5 Creáronse, modificáronse e elimináronse procedementos almacenados.	• PE.5 - Programación en bdd	S	6
CA7.6 Empleáronse parámetros no deseño de procedementos almacenados.	• PE.6 - procedementos almacenados	S	5
CA7.7 Detectáronse e tratáronse erros ao executar procedementos almacenados.	• PE.7 - procedementos almacenados	S	5
CA7.8 Usáronse as funcións proporcionadas polo sistema xestor.	• PE.8 - as funcións	S	5

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA7.9 Definíronse funcións de usuario.	• PE.9 - as funcións	S	5
CA7.10 Definíronse disparadores.	• PE.10 - disparadores.	S	7
CA7.11 Utilizáronse cursores.	• PE.11 - cursores.	S	5
CA7.12 Documentáronse os guións codificados, e indicáronse as tarefas que automatizan e os resultados que producen.	• PE.12 - guións	S	5
CA8.1 Identifícanse ferramentas para a administración de copias de seguridade.	• PE.13 - copias de seguridade.	S	5
CA8.2 Realizáronse e restauráronse copias de seguridade.	• PE.14 - copias de seguridade.	S	7
CA8.3 Identifícanse as ferramentas para vincular, importar e exportar datos.	• PE.15 - ferramentas para vincular, importar e exportar datos	N	
CA8.4 Exportáronse datos a diversos formatos.	• PE.16 - ferramentas para vincular, importar e exportar datos	S	5
CA8.5 Importáronse datos con distintos formatos.	• PE.17 - ferramentas para vincular, importar e exportar datos	S	5
CA8.6 Transferiuse información entre sistemas xestores.	• PE.18 - sistemas xestores.	N	
CA8.7 Xestionáronse os usuarios e os seus privilexios.	• PE.19 - usuarios e os seus privilexios.	S	5
CA8.8 Créanse índices para mellorar o funcionamento da base de datos.	• PE.20 - índices	S	5
CA8.9 Utilizáronse asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de control de datos.	• PE.21 - DCL	S	5
CA8.10 Interpreouse a documentación técnica do SXBD nos idiomas máis empregados pola industria.	• PE.22 - a documentación técnica	N	
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.6.e) Contidos

Contidos
Tipos de guións. Secuencias de comandos e ficheiros de procesamento por lotes. Procedementos almacenados. Funcións definidas polo usuario e desencadeadores. 0Subrutinas. Eventos e disparadores. Excepcións. Cursores. Introducción: linguaxe de programación. Variables do sistema e de usuario. Funcións. Operadores. Estruturas de control de fluxo. Procedementos almacenados. Paso de parámetros.

Contidos
Funcións definidas polo usuario. Copias de seguridade: tipos; planificación. Oíndices. Ferramentas achegadas polo sistema xestor para a realización e a recuperación de copias de seguridade. Ferramentas para vinculación, importación e exportación de datos. Ferramentas de verificación de integridade da base de datos. Transferencia de datos entre sistemas xestores. Creación e eliminación de usuarios. Tipos de dereitos. Assignación e desassignación de dereitos a usuarios. Linguaxe DCL.

**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	
Boletín sobre los conceptos básicos en programación. Tipos de datos. - Boletín sobre los conceptos básicos en programación. Tipos de datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución dúbidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletín sobre cuestións básicas de programación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptos básicos de programación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador persoal con navegador web e conexión a Internet</li> <li>Software necesario para a realización das tarefas</li> <li>Proxector</li> <li>Apuntamentos do profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.1 - Programación en bdd</li> <li>PE.2 - Guións</li> <li>PE.3 - Guións</li> <li>PE.4 - Programación en bdd</li> <li>PE.21 - DCL</li> <li>PE.22 - a documentación técnica</li> </ul>	10,0

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	
Boletín para programar disparadores, procedimientos almacenados, funcións, manejo de paquetes, objetos, subprogramas - Boletín para programar disparadores, procedimientos almacenados, funcións, manejo de paquetes, objetos, subprogramas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de dúbidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolucións de pequenos supostos de triggers, procedementos almacenados, funcións...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coñecemento das estruturas básicas de programación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador persoal con navegador web e conexión a Internet Software necesario para a realización das tarefas Proxector Apuntamentos do profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.5 - Programación en bdd</li> <li>PE.6 - procedementos almacenados</li> <li>PE.7 - procedementos almacenados</li> <li>PE.8 - as funcións</li> <li>PE.9 - as funcións</li> <li>PE.10 - disparadores.</li> <li>PE.11 - cursores.</li> <li>PE.12 - guións</li> </ul>	12,0
Boletín para realizar tarefas básicas de administración de bdd - Identificar tarefas de administración básica de bdd	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de dúbidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de tarefas básicas de administración de bdd</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tareas básicas de administración de bdd</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador persoal con navegador web e conexión a Internet Software necesario para a realización das tarefas Proxector Apuntamentos do profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.13 - copias de seguridade.</li> <li>PE.14 - copias de seguridade.</li> <li>PE.15 - ferramentas para vincular, importar e exportar datos</li> <li>PE.16 - ferramentas para vincular, importar e exportar datos</li> <li>PE.17 - ferramentas para vincular, importar e exportar datos</li> <li>PE.18 - sistemas xestores.</li> <li>PE.19 - usuarios e os seus privilexios.</li> <li>PE.20 - índices</li> </ul>	13,0
<b>TOTAL</b>						<b>35,0</b>

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

N.º	Título da UD	Duración
7	Uso de bases de datos objeto-relacionales	24

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA9 - Xestión a información almacenada en bases de datos obxecto-relacionais, para o que utiliza e avalía as posibilidades que proporciona o sistema xestor.	SI

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

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar las características de las bdd objeto-relacionales 1.2 crear tipos de datos objeto, sus atributos y métodos 1.3 Crear tablas de objetos y tablas de columnas tipo objeto. 1.4 crear tipos de datos colección	1	Boletín para identificar las características de las bdd objeto-relacionales	12,0
2.1 Realizar consultas con objetos 2.2 Modificar la información almacenada manteniendo la integridad y consistencia de los datos a través de objetos.	2	Boletín para realizar consultas con objetos y modificaciones	12,0
<b>TOTAL</b>			<b>24</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 (%)
CA9.1 Identifícanse as características das bases de datos obxecto-relacionais.	● PE.1 - bases de datos obxecto-relacionais.	S	15
CA9.2 Créanse tipos de datos obxecto, os seus atributos e os seus métodos.	● PE.2 - bases de datos obxecto-relacionais.	S	15
CA9.3 Créanse táboas de obxectos e táboas de columnas tipo obxecto.	● PE.3 - bases de datos obxecto-relacionais.	S	15
CA9.4 Créanse tipos de datos colección.	● PE.4 - bases de datos obxecto-relacionais.	S	15
CA9.5 Realizáronse consultas.	● PE.5 - bases de datos obxecto-relacionais.	S	20
CA9.6 Modifícase a información almacenada mantendo a integridade e a consistencia dos datos.	● PE.6 - bases de datos obxecto-relacionais.	S	20
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

**4.7.e) Contidos**

Contidos
Características das bases de datos obxecto-relacionais.
OTipos de datos colección

Contidos
Declaración e iniciación de obxectos.  Uso da sentenza SELECT.  Navegación a través de referencias.  Chamadas a métodos.  Inserción, modificación e borrado de obxectos.  Tipos de datos obxecto.  Atributos e métodos.  Sobrecarga.  Construtores.  Definición de tipos de obxecto.  Definición de métodos.  Herdanza.  Identificadores e referencias.

**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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Boletín para identificar las características de las bdd objeto-relacionales - Boletín para identificar las características de las bdd objeto-relacionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de dúbidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar las características de las bdd objeto-relacionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento de las características de la bdd objeto-relacionales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador persoal con navegador web e conexión a Internet</li> <li>Software necesario para a realización das tarefas</li> <li>Proxector</li> <li>Apuntamentos do profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.1 - bases de datos obxecto-relacionais.</li> <li>PE.2 - bases de datos obxecto-relacionais.</li> <li>PE.3 - bases de datos obxecto-relacionais.</li> <li>PE.4 - bases de datos obxecto-relacionais.</li> </ul>	12,0
Boletín para realizar consultas con objetos y modificaciones - Boletín para realizar consultas con objetos y modificaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de dúbidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de consultas con objetos y modificaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consultas con objetos y modificaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador persoal con navegador web e conexión a Internet</li> <li>Software necesario para a realización das tarefas</li> <li>Proxector</li> <li>Apuntamentos do profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.5 - bases de datos obxecto-relacionais.</li> <li>PE.6 - bases de datos obxecto-relacionais.</li> </ul>	12,0
<b>TOTAL</b>						<b>24,0</b>

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

En cada unha das 3 avaliacións, realizarase unha única proba teórico/práctica que englobe os contidos e resultados de aprendizaxe estudados nesa avaliación. Dita proba será única, con contidos de teoría e práctica, realizarase en papel, de xeito presencial no centro de estudos, na hora e data publicada con anterioridade.

A cualificación de cada avaliación virá determinada unicamente pola nota (valor entre 1 e 10) acadado polo alumnado nesta proba. En todo caso, de detectarse que o alumno/a copiou parcial ou totalmente na proba, a puntuación da avaliación será directamente 0. Unha avaliación considérase aprobada se a nota acadada polo alumno/a é maior ou igual a 5.

O alumnado que, chegado o mes de xuño, teñan aprobadas as 3 avaliacións terá o módulo superado, calculándose a nota final mediante a media aritmética da nota das 3 avaliacións levadas a cabo, isto é:

$$\text{NotaFinalModulo} = (\text{NotaAvaliacion1} + \text{NotaAvaliacion2} + \text{NotaAvaliacion3}) / 3$$

A fórmula anterior unicamente é aplicada a aqueles alumnos con todas as avaliacións aprobadas.

O alumnado con algunha ou todas as avaliacións suspensas ou non presentadas, disporá en xuño da posibilidade de presentarse a un exame final, na data que se publicará con anterioridade, que englobará as avaliacións que teña suspensas (conservando como aprobadas aquelas avaliacións que o estiveran previamente). Este exame seguirá as mesmas normas indicadas nos levados a cabo en cada avaliación: será en formato papel, presencialmente no centro de Estudos.

Unha vez realizado este exame final, o cálculo da nota final do módulo seguirá a mesma fórmula indicada anteriormente (media aritmética da nota das 3 avaliacións) sempre que as tres avaliacións estean superadas (nota maior que 5).

No caso de ter algunha avaliación suspensa, o cálculo da nota do módulo será tamén a media aritmética da nota das 3 avaliacións sempre e cando esta media sexa menor a 5 puntos. De ser superior, a nota final que se asignará ao módulo será de 4 puntos. Lembremos, é obrigatorio ter as 3 avaliacións superadas para superar o módulo.

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

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

O alumnado con avaliacións non superadas, deberá reforzar os seus coñecementos, usando o material proposto na aula virtual.

No mes de xuño, o alumnado con avaliacións suspensas ou non presentadas, terá a posibilidade de presentarse a un exame final do módulo.

Dito exame versará sobre os contidos das avaliacións que NON teña superadas e seguirá o mesmo formato que os exames propostos en cada avaliación, isto é: levado a cabo presencialmente no centro de estudos, en papel, nunha convocatoria única e nunha data publicada coa suficiente antelación.

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

Non está completada a PAC en ciclos de formación a semipresencial a distancia.

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

Ao finalizar cada unidade didáctica, o profesor realizará unha reflexión do proceso de ensino-aprendizaxe de dita unidade coa finalidade de recoller, revisar e analizar o desenvolvemento de dito proceso, os logros e debilidades dos resultados obtidos a través das distintas fontes e instrumentos de avaliación (observacións, diarios, cuestionario, probas de rendemento, etc..) utilizados en cada unidade didáctica. Segundo estes resultados, revisarase a programación didáctica e faranse as correccións necesarias, se é o caso, nas actividades de ensino e aprendizaxe, nos materiais, nos recursos necesarios para a súa realización e nos instrumentos de avaliación para así mellorar o proceso de ensino de cada alumno, os rendementos destes, o funcionamento do grupo de clase e a propia práctica docente do profesor.

## 8. Medidas de atención á diversidade

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

Ao comezo do curso poderá realizarse a avaliación inicial para avaliar os coñecementos, o entorno, a situación previa, a fin de adecuar estratéxicamente o proceso de ensino-aprendizaxe, introducir adaptacións na programación do módulo, una vez coñecida a realidade dos alumnos e adoptar outro tipo de medidas para unha mellor atención á diversidade.

O instrumento de avaliación inicial estará baseado na experiencia profesional do profesor e terá carácter principalmente de observación que mediante as actividades propostas durante as primeiras semanas do inicio curso, comportamentos e actitudes permiten obter unha fonte de datos, para o seu posterior análise e toma de decisións respecto á diversidade que puidera aparecer. Como documentos complementarios utilizaranse as actas de avaliación e informes individuais dispoñibles do curso anterior.

A finais do primeiro mes reuniranse os profesores do equipo docente do curso coa finalidade de describir a situación inicial, deducir as necesidades que aparecen, realizar propostas e tomar decisións conxuntas en torno a un alumno o a un grupo.

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

As medidas de reforzo educativo constitúen un continuo de atención á diversidade. Para elo, planificaranse actividades extra para aqueles alumnos aos que lles custe especialmente a consecución dalgún dos obxectivos do módulo.

## 9. Aspectos transversais

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

Esta programación ten presente que os obxectivos esenciais da educación actual non se limitan á formación profesional ou cultural do seu alumnado, se non que hai que incluír, ádemas, a formación cívico-ética dos alumnos e as alumnas en todos aqueles valores ós que aspira a sociedade.

Entre os temas transversais para o desenvolvemento da Educación en Valores encóntranse, entre outros:

\* Coñecemento e respecto pola normativa TIC legal vixente; en especial a Lei de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD)

\* Aprendizaxe permanente ó longo da vida.

\* Explicar ó alumnado a importancia que ten o movemento de Software Libre no desenvolvemento da súa carreira profesional, o contorno productivo de Galicia e as súas implicacións sociais.

\* Na educación Moral e Cívica: Promover a actitude receptiva, colaboradora e tolerante nas relacións entre os alumnos e nas actividades en grupo e rexeitar calquera tipo de discriminación baseada en diferenza de sexos, raza, clase, social, ideoloxías, etc.

\* Na Educación para a Paz: Fomentar o respecto polas opinións e crenzas doutras persoas.

\* Na Educación para a Saúde: Potenciar hábitos de hixiene e coidado corporal e recoñecer e seguir as normas de seguridade das diferentes aulas para evitar accidentes.

\* Na Educación para a Igualdade: Rexeitar calquera prantexamento e/ou actitude sexista, promovendo o desenvolvemento persoal, equilibrado e cooperativo de todos os alumnos.

\* Na Educación Ambiental: Concienciar dos problemas medioambientais producidos polo material informático en desuso e promover hábitos de reutilización e reciclaxe nos materiais empregados.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Tódalas actividades propostas polo Departamento de Orientación que vaian dirixidas ó alumnado dos ciclos de informática e tódalas actividades propostas polo Departamento de Informática, tendo sempre presente que se trata dun ensino semipresencial, coas características que isto implica.