



ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS

1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
27003175	Val do Asma	Chantada	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IFC	Informática e comunicacións	CSIFC03	Desenvolvemento de aplicacións web	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de adultos

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0484	Bases de datos	2023/2024	9	187	224

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	ALFREDO GARCÍA VARELA
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo



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

Proxecto de FP dual coas empresa Roomleader S.L e IGM Web S.L. (grupo HOTUSA), no que se combinarán os procesos de ensino e aprendizaxe na empresa e no centro formativo.

O ciclo formativo correspondente ao título de técnico superior en Desenvolvemento de Aplicacións Web, impártese no Instituto de Ensino Secundario Val do Asma conxuntamente coas instalacións das empresas anteriores, situados ambos en Chantada.

Exercen polo tanto unha influencia directa sobre os concellos de Taboada, Monterroso, Carballedo, O Saviñao, Rodeiro e Chantada.

Os sectores produtivos máis importante da zona son: o agrícola, xunto coa gandería e a viticultura. Xunto con pequenas empresas do sector servizos tales como: asesorías, xestorías ou axencias financeiras entre outras. En Chantada tamén existe un peque polígono industrial e o conglomerado produtivo complétase con empresas industriais de renome, así como talleres e autónomos do sector servizos.

A todas elas engadiuse fai uns anos o Grupo HOTUSA, implantando en Chantada áreas de xestión económico-financieira, reservas hoteleiras e desenvolvemento software.



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

3. Relación de unidades didácticas que a integran, que contribuirán ao desenvolvemento do módulo profesional, xunto coa secuencia e o tempo asignado para o desenvolvemento de cada unha

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)	Resultados de aprendizaxe								
					48400								
					RA 1	RA 2	RA 3	RA 4	RA 5	RA 6	RA 7	RA 8	RA 9
1	Formación en empresa.	Formación curricular que se adquirirá na empresa.	75	33			X		X	X	X	X	
2	¿Qué é unha base de datos? Tipos e alternativas		8	5	X								
3	Modelo conceptual: O modelo E/R e EE/R		16	8		X							
4	Modelo lóxico: O modelo relacional		25	8			X						
5	Creación de Bases de Datos		8	4				X					
6	Consultando datos con SQL		32	20					X				
7	Xestionando datos con SQL		8	10						X			
8	Programando a nosa base de datos		8	2							X		
9	Programación Orientada a Obxectos e o modelo ER. ORM		36	3									X
10	Administrando unha base de datos.		8	7								X	
Total: 224													

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Formación en empresa.	75



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

4.1.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.	NO
RA5 - Consulta a información almacenada nunha base de datos empregando asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de manipulación de datos.	NO
RA6 - Modifica a información almacenada na base de datos utilizando asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de manipulación de datos.	NO
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.	NO
RA8 - Analiza e executa tarefas básicas de administración de bases de datos aplicando mecanismos de salvagarda e transferencia.	NO

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Interpretar aspectos relacionados coas Bases de Datos	1	Actividades que se desenvolverán na empresa.	75,0
TOTAL			75

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 (%)
CA3.1 Utilizáronse ferramentas gráficas para representar o deseño lóxico.	• LC.1 - Utilización de ferramentas gráficas para representar o deseño lóxico.	S	3
CA3.2 Identificáronse as táboas do deseño lóxico.	• LC.2 - Identificación das táboas do deseño lóxico.	S	5
CA3.3 Identificáronse os campos que forman parte das táboas do deseño lóxico.	• LC.3 - Identificación dos campos que forman parte das táboas do deseño lóxico.	S	5
CA3.4 Analizáronse as relacións entre as táboas do deseño lóxico.	• LC.4 - Análise as relacións entre as táboas do deseño lóxico.	S	5
CA3.5 Identificáronse os campos clave.	• LC.5 - Identificación dos campos clave.	S	3
CA3.7 Aplicáronse regras de integridade.	• LC.6 - Aplicación de regras de normalización.	S	5



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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA3.8 Aplicáronse regras de normalización.	• LC.7 - Aplicación de regras de normalización.	S	2
CA3.9 Analizáronse e documentáronse as restricións que non se poidan plasmar no deseño lóxico.	• LC.8 - Análise e documentación das restricións que non se poidan plasmar no deseño lóxico.	S	2
CA5.1 Identificáronse as ferramentas e as sentenzas para realizar consultas.	• LC.9 - Identificación das ferramentas e as sentenzas para realizar consultas.	S	2
CA5.2 Realizáronse consultas simples sobre unha táboa.	• LC.10 - Realización de consultas simples sobre unha táboa.	S	2
CA5.3 Realizáronse consultas sobre o contido de varias táboas mediante composicións internas.	• LC.11 - Realización de consultas sobre o contido de varias táboas mediante composicións internas.	S	5
CA5.4 Realizáronse consultas sobre o contido de varias táboas mediante composicións externas.	• LC.12 - Realización de consultas sobre o contido de varias táboas mediante composicións externas.	S	5
CA5.5 Realizáronse consultas que xeren valores de resumo.	• LC.13 - Realización de consultas que xeren valores de resumo.	S	5
CA5.6 Realizáronse unións de consultas.	• LC.14 - Realización de unións de consultas.	S	2
CA5.7 Realizáronse consultas con subconsultas.	• LC.15 - Realización de consultas con subconsultas.	S	5
CA5.8 Realizáronse consultas utilizando funcións básicas integradas no SXBD.	• LC.16 - Realización de consultas utilizando funcións básicas integradas no SXBD.	S	1
CA5.9 Valoráronse as vantaxes e os inconvenientes das opcións válidas para levar a cabo unha consulta determinada.	• LC.17 - Valoración das vantaxes e os inconvenientes das opcións válidas para levar a cabo unha consulta determinada.	S	5
CA6.1 Identificáronse as ferramentas e as sentenzas para modificar o contido da base de datos.	• LC.18 - Identificación das ferramentas e as sentenzas para modificar o contido da base de datos.	S	2
CA6.2 Inseríronse, borráronse e actualizáronse datos nas táboas.	• LC.19 - Inserción, borrado e actualización de datos nas táboas.	S	5
CA6.3 Engadiuse nunha táboa a información resultante da execución dunha consulta.	• LC.20 - Engadido nunha táboa da información resultante da execución dunha consulta.	S	5
CA6.6 Anuláronse parcialmente ou totalmente os cambios producidos por unha transacción.	• LC.21 - Anulación parcial ou total dos cambios producidos por unha transacción.	S	5
CA7.1 Identificáronse as formas de automatizar tarefas.	• LC.22 - Identificación das formas de automatizar tarefas.	N	1
CA7.2 Recoñecéronse os métodos de execución de guións.	• LC.23 - Recoñecemento dos métodos de execución de guións.	N	1
CA7.3 Identificáronse as ferramentas dispoñibles para editar guións.	• LC.24 - Identificación das ferramentas dispoñibles para editar guións.	N	2



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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA7.4 Escribíronse secuencias de comandos e ficheiros de procesamento por lotes para automatizar tarefas.	• LC.25 - Escritura de secuencias de comandos e ficheiros de procesamento por lotes para automatizar tarefas.	N	1
CA7.5 Creáronse, modificáronse e elimináronse procedementos almacenados.	• LC.26 - Creación, modificación e eliminación de procedementos almacenados.	N	1
CA7.6 Empregáronse parámetros no deseño de procedementos almacenados.	• LC.27 - Emprego de parámetros no deseño de procedementos almacenados.	N	1
CA7.7 Detectáronse e tratáronse erros ao executar procedementos almacenados.	• LC.28 - Detección e tratamento de erros ao executar procedementos almacenados.	N	1
CA7.8 Usáronse as funcións proporcionadas polo sistema xestor.	• LC.29 - Uso das funcións proporcionadas polo sistema xestor.	N	2
CA7.9 Definíronse funcións de usuario.	• LC.30 - Definición de funcións de usuario.	N	1
CA7.11 Utilizáronse cursores.	• LC.31 - Utilización de cursores.	N	1
CA7.12 Documentáronse os guións codificados, e indicáronse as tarefas que automatizan e os resultados que producen.	• LC.32 - Documentación dos guións codificados, e indicáronse as tarefas que automatizan e os resultados que producen.	N	1
CA8.3 Identificáronse as ferramentas para vincular, importar e exportar datos.	• LC.33 - Identificación das ferramentas para vincular, importar e exportar datos.	N	1
CA8.4 Exportáronse datos a diversos formatos.	• LC.34 - Exportación de datos a diversos formatos.	N	1
CA8.5 Importáronse datos con distintos formatos.	• LC.35 - Importación de datos con distintos formatos.	N	1
CA8.6 Transfériuse información entre sistemas xestores.	• LC.36 - Trasnferencia de información entre sistemas xestores.	N	1
CA8.8 Creáronse índices para mellorar o funcionamento da base de datos.	• LC.37 - Creación de índices para mellorar o funcionamento da base de datos.	S	2
CA8.9 Utilizáronse asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de control de datos.	• LC.38 - Utilización de asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de control de datos.	S	2
TOTAL			100

4.1.e) Contidos

Contidos
Modelo lóxico de datos: metodoloxía.



ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS

Contidos
Modelo relacional: terminoloxía e características. Claves primarias e alleas.
Xustificación da desnormalización.
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.
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.
Transaccións. Sentenzas de procesamento de transaccións.
0Subrutinas.
Eventos e disparadores.



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

Contidos
<p>Excepcións.</p> <p>Cursores.</p> <p>Variables do sistema e de usuario.</p> <p>Funcións.</p> <p>Operadores.</p> <p>Estruturas de control de fluxo.</p> <p>Procedementos almacenados.</p> <p>Paso de parámetros.</p> <p>Funcións definidas polo usuario.</p> <p>Índices.</p> <p>Ferramentas para vinculación, importación e exportación de datos.</p> <p>Ferramentas de verificación de integridade da base de datos.</p> <p>Transferencia de datos entre sistemas xestores.</p>

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

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividades que se desenvolverán na empresa. - Actividades que se desenvolverán na empresa.					<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Utilización de ferramentas gráficas para representar o deseño lóxico. LC.2 - Identificación das táboas do deseño lóxico. LC.3 - Identificación dos campos que forman parte das táboas do deseño lóxico. 	75,0



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

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
					<ul style="list-style-type: none"> • LC.4 - Análise as relacións entre as táboas do deseño lóxico. • LC.5 - Identificación dos campos clave. • LC.6 - Aplicación de regras de normalización. • LC.7 - Aplicación de regras de normalización. • LC.8 - Análise e documentación das restricións que non se poidan plasmar no deseño lóxico. • LC.9 - Identificación das ferramentas e as sentenzas para realizar consultas. • LC.10 - Realización de consultas simples sobre unha táboa. • LC.11 - Realización de consultas sobre o contido de varias táboas mediante composicións internas. • LC.12 - Realización de consultas sobre o contido de varias táboas mediante composicións externas. • LC.13 - Realización de consultas que xeren valores de resumo. • LC.14 - Realización de unións de consultas. • LC.15 - Realización de consultas con subconsultas. • LC.16 - Realización de consultas utilizando funcións básicas integradas no SXBD. • LC.17 - Valoración das vantaxes e os inconvenientes das opcións válidas para levar a cabo unha consulta determinada. • LC.18 - Identificación das ferramentas e as sentenzas para modificar o contido da base de datos. 	



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

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
					<ul style="list-style-type: none"> • LC.19 - Inserción, borrado e actualización de datos nas táboas. • LC.20 - Engadido nunha táboa da información resultante da execución dunha consulta. • LC.21 - Anulación parcial ou total dos cambios producidos por unha transacción. • LC.22 - Identificación das formas de automatizar tarefas. • LC.23 - Recoñecemento dos métodos de execución de guións. • LC.24 - Identificación das ferramentas dispoñibles para editar guións. • LC.25 - Escritura de secuencias de comandos e ficheiros de procesamento por lotes para automatizar tarefas. • LC.26 - Creación, modificación e eliminación de procedementos almacenados. • LC.27 - Emprego de parámetros no deseño de procedementos almacenados. • LC.28 - Detección e tratamento de erros ao executar procedementos almacenados. • LC.29 - Uso das funcións proporcionadas polo sistema xestor. • LC.30 - Definición de funcións de usuario. • LC.31 - Utilización de cursores. • LC.33 - Identificación das ferramentas para vincular, importar e exportar datos. • LC.34 - Exportación de datos a diversos formatos. 	



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

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
					<ul style="list-style-type: none"> LC.35 - Importación de datos con distintos formatos. LC.36 - Trasnferencia de información entre sistemas xestores. LC.37 - Creación de índices para mellorar o funcionamento da base de datos. LC.38 - Utilización de asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de control de datos. 	
TOTAL						75,0

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	¿Qué é unha base de datos? Tipos e alternativas	8

4.2.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

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar os tipos de bases de datos segundo o modelo de datos utilizado e en función da localización da información. Recoñecer a función de cada elemento dun sistema xestor de bases de datos e casificalos.	1	Explicación do concepto de BD e a súa necesidade	2,0
2.1 Comprender a función do SXBD	2	O xestor de BD: Tipos e características	6,0
2.2 Diferenciar tipos e características dos principais SXBD			



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

TOTAL	8
--------------	----------

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 Analizáronse os sistemas lóxicos de almacenamento e as súas características.	• PE.1 - Análise dos sistemas lóxicos de almacenamento e as súas características.	S	5
CA1.2 Identificáronse os tipos de bases de datos segundo o modelo de datos utilizado.	• PE.2 - Identificación dos tipos de bases de datos segundo o modelo de datos utilizado.	S	15
CA1.3 Identificáronse os tipos de bases de datos en función da localización da información.	• PE.3 - Identificación dos tipos de bases de datos en función da localización da información.	S	15
CA1.4 Avaliouse a utilidade dun sistema xestor de bases de datos e as súas vantaxes fronte a outros sistemas de almacenamento.	• PE.4 - Avaliación da utilidade dun sistema xestor de bases de datos e as súas vantaxes fronte a outros sistemas de almacenamento.	S	25
CA1.5 Recoñeceuse a función de cada elemento dun sistema xestor de bases de datos.	• PE.5 - Recoñemento da función de cada elemento dun sistema xestor de bases de datos.	S	20
CA1.6 Clasificáronse os sistemas xestores de bases de datos.	• PE.6 - Clasificación dos sistemas xestores de bases de datos.	S	15
CA1.7 Analizáronse as políticas de fragmentación da información.	• PE.7 - Análise das políticas de fragmentación da información.	S	5
TOTAL			100

4.2.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.



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

Contidos
Sistemas xestores de base de datos: funcións, compoñentes e tipos.
Sistemas xestores de bases de datos libres e propietarios.
Bases de datos centralizadas e distribuídas. Fragmentación.

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	
Explicación do concepto de BD e a súa necesidade - Explicación de qué é unha BD, da súa necesidade e utilidade.	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación da orixe e necesidade da BD, do seu concepto, compoñentes e funcións actuais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender o concepto de BD Ae aprender a identificar os tipos de bases de datos e o valor para as arquitecturas de software actuais. Recoñecer a función de cada elemento dun sistema xestor de bases de datos e casificalos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión do concepto, necesidade e funcións das BD e os SXBD. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lousa dixital. • Acceso a Internet. • Equipamento informático. • Apuntamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 - Análise dos sistemas lóxicos de almacenamento e as súas características. • PE.5 - Recoñemento da función de cada elemento dun sistema xestor de bases de datos. 	2,0
O xestor de BD: Tipos e características - Investigación guiada sobre os diferentes tipos de xestores de BD e as súas características	<ul style="list-style-type: none"> • Guiado na investigación para abarcar os tipos e características necesarias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación guiada polo profesor acerca dos diferntes tipos e características dos SXBD actuais, exposición conxunta da información recollida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación e descrición dos principais tipos de SXBD. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lousa dixital. • Acceso a Internet. • Equipamento informático. • Apuntamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.2 - Identificación dos tipos de bases de datos segundo o modelo de datos utilizado. • PE.3 - Identificación dos tipos de bases de datos en función da localización da información. • PE.4 - Avaliación da utilidade dun sistema xestor de bases de datos e as súas vantaxes fronte a outros sistemas de almacenamento. • PE.6 - Clasificación dos sistemas xestores de bases de datos. • PE.7 - Análise das políticas de fragmentación da información. 	6,0
TOTAL						8,0



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

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Modelo conceptual: O modelo E/R e EE/R	16

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 o significado da simboloxía propia dos diagramas de entidade-relación.	1	Conceptos básicos do modelo E-R	4,0
1.2 Identificar as entidades necesarias para representar un problema.			
2.1 Realización autónoma de modelos en base a enunciados de requisitos do cliente.	2	Elaboración de modelos E-R	6,0
2.2 Comprensión da solución de modelado máis axeitada de entre as posibles.			
3.1 Recoñecer os elementos do modelo E-R estendido	3	Conceptos básicos do modelo E-R estendido	2,0
4.1 Elaborar de xeito autónomo modelos E-R en base a enunciados de requisitos do cliente.	4	Elaboración de modelos EE-R	4,0
4.2 Comprender a fundamentación da solución de modelado máis axeitada de entre as posibles.			
TOTAL			16



ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS

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 - Identificación do significado da simboloxía propia dos diagramas de entidade-relación.	S	10
CA2.2 Utilizáronse ferramentas gráficas para representar o diagrama entidade-relación.	• OU.1 - Utilización de ferramentas gráficas para representar o diagrama entidade-relación.	S	10
CA2.3 Identifícanse as entidades necesarias para representar un problema.	• PE.2 - Identificación das entidades necesarias para representar un problema.	S	10
CA2.4 Defínense os atributos para cada entidade representada no modelo E-R.	• PE.3 - Definición dos atributos para cada entidade representada no modelo E-R.	S	10
CA2.5 Identifícanse as claves para cada entidade.	• PE.4 - Identificación das claves para cada entidade.	S	15
CA2.6 Distínguense e aplicáronse os tipos de interrelacións e as cardinalidades existentes no problema que se vaia representar.	• PE.5 - Distinción e aplicación dos tipos de interrelacións e as cardinalidades existentes no problema que se vaia representar.	S	10
CA2.7 Identifícanse os tipos de dependencia entre as entidades fortes e débiles.	• PE.6 - Identificación dos tipos de dependencia entre as entidades fortes e débiles.	S	10
CA2.8 Recoñécense os elementos do modelo E-R estendido	• PE.7 - Recoñecemento dos elementos do modelo E-R estendido	S	15
CA2.9 Descríbense os supostos semánticos considerados na resolución do problema e os que non se puideron recoller no diagrama E-R	• PE.8 - Descrición dos supostos semánticos considerados na resolución do problema e os que non se puideron recoller no diagrama E-R	S	10
TOTAL			100

4.3.e) Contidos

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



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

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	
Conceptos básicos do modelo E-R - Presentación dos conceptos do modelo entidade relación (E/R).	<ul style="list-style-type: none"> Explicación dos conceptos e simboloxía do modelo entidade relación, ilustrado con exemplos. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión da semántica do modelo e aprendizaxe da simboloxía. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión da semántica e aprendizaxe da simboloxía do modelo E-R. 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntamentos. Lousa dixital. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Identificación do significado da simboloxía propia dos diagramas de entidade-relación. 	4,0
Elaboración de modelos E-R - Realización de exercicios polo alumno e explicación na clase polo profesor de modelo en base a enunciados de complexidade crecente.	<ul style="list-style-type: none"> Resolución dos exercicios de maneira xustificada e comentando as diferentes solucións aportadas polos alumnos. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización dunha selección de exercicios co fin de clarificar os conceptos teóricos relacionados co deseño dunha base de datos. Elaboración autónoma dos modelos E-R de diferentes enunciados propostos polo profesor correspondentes a requisitos de cliente. 	<ul style="list-style-type: none"> Modelos E-R correctamente elaborados. 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntamentos. Lousa dixital. Equipamento informático. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 - Utilización de ferramentas gráficas para representar o diagrama entidade-relación. PE.2 - Identificación das entidades necesarias para representar un problema. PE.3 - Definición dos atributos para cada entidade representada no modelo E-R. PE.4 - Identificación das claves para cada entidade. PE.5 - Distinción e aplicación dos tipos de interrelacións e as cardinalidades existentes no problema que se vaia representar. PE.6 - Identificación dos tipos de dependencia entre as entidades fortes e débiles. 	6,0
Conceptos básicos do modelo E-R extendido - Presentación dos conceptos do modelo entidade relación extendido (EER).	<ul style="list-style-type: none"> Explicación dos conceptos do modelo E-R extendido (EE-R), a súa simboloxía, e ilustración con exemplos. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión da semántica e simboloxía do modelo EE-R. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprender a semántica e simboloxía do modelo EE-R. 	<ul style="list-style-type: none"> Lousa dixital. Equipamento informático. Apuntamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.7 - Recoñecemento dos elementos do modelo E-R estendido PE.8 - Descrición dos supostos semánticos considerados na resolución do problema e os que non se puideron recoller no diagrama E-R 	2,0
Elaboración de modelos EE-R - Realización de exercicios polo alumno e explicación na clase polo profesor de modelo en base a enunciados de complexidade crecente.	<ul style="list-style-type: none"> Resolución argumentada dos modelos, xustificada, e comparada coas diferentes solucións aportadas polos alumnos. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración autónoma de modelos EE-R sobre enunciados de requisitos de cliente propostos polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Modelos EE-R correctamente elaborados. 	<ul style="list-style-type: none"> Lousa dixital. Apuntamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 - Utilización de ferramentas gráficas para representar o diagrama entidade-relación. PE.2 - Identificación das entidades necesarias para representar un problema. 	4,0



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

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
				<ul style="list-style-type: none"> Equipamento informático. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 - Definición dos atributos para cada entidade representada no modelo E-R. PE.4 - Identificación das claves para cada entidade. PE.5 - Distinción e aplicación dos tipos de interrelacións e as cardinalidades existentes no problema que se vaia representar. PE.6 - Identificación dos tipos de dependencia entre as entidades fortes e débiles. PE.7 - Recoñecemento dos elementos do modelo E-R estendido PE.8 - Descrición dos supostos semánticos considerados na resolución do problema e os que non se puideron recoller no diagrama E-R 	
TOTAL						16,0

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Modelo lóxico: O modelo relacional	25

4.4.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



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

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Comprensión dos conceptos do modelo relacional.	1	Explicación de conceptos relacionados co modelo lóxico.	4,0
2.1 Utilizar ferramentas gráficas para representar o deseño lóxico. 2.2 Realizar a transformación de esquemas E-R a esquemas relacionais.	2	Elaboración de modelos relacionais.	8,0
3.1 Comprensión da necesidade de normalización do modelo. 3.2 Comprensión das formas normais e o proceso de paso dunha á seguinte.	3	Normalización do modelo relacional.	5,0
4.1 Aplicación correcta do proceso de normalización.	4	Exercicios de normalización de modelos relacionais.	8,0
TOTAL			25

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 Utilizáronse ferramentas gráficas para representar o deseño lóxico.	• OU.1 - Utilización de ferramentas gráficas para representar o deseño lóxico.	S	10
CA3.2 Identificáronse as táboas do deseño lóxico.	• OU.2 - Identificación das táboas do deseño lóxico.	S	10
CA3.3 Identificáronse os campos que forman parte das táboas do deseño lóxico.	• OU.3 - Identificación dos campos que forman parte das táboas do deseño lóxico.	S	10
CA3.4 Analizáronse as relacións entre as táboas do deseño lóxico.	• OU.4 - Análise das relacións entre as táboas do deseño lóxico.	S	10
CA3.5 Identificáronse os campos clave.	• OU.5 - Identificación dos campos clave.	S	15
CA3.6 Realizouse a transformación de esquemas E-R a esquemas relacionais.	• OU.6 - Realización da transformación de esquemas E-R a esquemas relacionais.	S	10
CA3.7 Aplicáronse regras de integridade.	• OU.7 - Análise das regras de integridade.	S	15



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

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA3.8 Aplicáronse regras de normalización.	<ul style="list-style-type: none"> OU.8 - Análise das regras de normalización. 	S	10
CA3.9 Analizáronse e documentáronse as restricións que non se poidan plasmar no deseño lóxico.	<ul style="list-style-type: none"> OU.9 - Análise e documentación cas restricións que non se poidan plasmar no deseño lóxico. 	S	10
TOTAL			100

4.4.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>

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	
Explicación de conceptos relacionados co modelo lóxico. - Presentación do modelo relacional e os seus conceptos.	<ul style="list-style-type: none"> Explicación do concepto de taboa, claves foráneas e o proceso de paso a modelo lóxico. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión do concepto de taboa, claves foráneas e o proceso de paso a modelo lóxico. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprender as operacións e transformacións que son necesarias para converter un diagrama E-R ó modelo lóxico 	<ul style="list-style-type: none"> Lousa dixital. Apuntamentos. Equipamento informático. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.2 - Identificación das táboas do deseño lóxico. OU.3 - Identificación dos campos que forman parte das táboas do deseño lóxico. OU.4 - Análise das relacións entre as táboas do deseño lóxico. 	4,0



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

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
					<ul style="list-style-type: none"> OU.5 - Identificación dos campos clave. OU.6 - Realización da transformación de esquemas E-R a esquemas relacionais. 	
Elaboración de modelos relacionais. - Realizaránse unha serie de exercicios para poñer en práctica os conceptos teóricos do paso do modelo relacional a modelo lóxico	<ul style="list-style-type: none"> Resolución xustificada e comparada dos exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración autónoma de modelos relacionais en base a modelos E-R e outros enunciados aportados polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Modelos relacionais correctamente elaborados a partires do modelo E-R e enunciados. 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntamentos. Lousa dixital. Equipamento informático. Acceso a Internet. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 - Utilización de ferramentas gráficas para representar o deseño lóxico. OU.2 - Identificación das táboas do deseño lóxico. OU.3 - Identificación dos campos que forman parte das táboas do deseño lóxico. OU.4 - Análise das relacións entre as táboas do deseño lóxico. OU.5 - Identificación dos campos clave. OU.6 - Realización da transformación de esquemas E-R a esquemas relacionais. 	8,0
Normalización do modelo relacional. - Explicación das formas normais.	<ul style="list-style-type: none"> Explicación dos fundamentos da normalización e aproximación á caracterización das diferentes formas normais. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión do concepto e caracterización das formas normais e pasos de transformación. 	<ul style="list-style-type: none"> Discernimento da forma normal na que se atopa unha relación e da conversión á seguinte forma. 	<ul style="list-style-type: none"> Lousa dixital. Apuntamentos. Equipamento informático. Acceso a Internet. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.7 - Análise das regras de integridade. OU.8 - Análise das regras de normalización. OU.9 - Análise e documentación cas restricións que non se poidan plasmar no deseño lóxico. 	5,0
Exercicios de normalización de modelos relacionais. - Posta en práctica do proceso de normalización sobre exercicios anteriores e outros novos.	<ul style="list-style-type: none"> Resolución dos exercicios, xustificada e comparada coas solucións aportadas polos alumnos. 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación do proceso de normalización a relacións en diferentes formas. 	<ul style="list-style-type: none"> Modelos relacionais normalizados. 	<ul style="list-style-type: none"> Lousa dixital. Acceso a Internet. Apuntamentos. Equipamento informático. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.7 - Análise das regras de integridade. OU.8 - Análise das regras de normalización. OU.9 - Análise e documentación cas restricións que non se poidan plasmar no deseño lóxico. 	8,0



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

	TOTAL	25,0
--	--------------	-------------

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Creación de Bases de Datos	8

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Crea bases de datos, e define a súa estrutura e as características dos seus elementos segundo o modelo relacional	SI

4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Analizar o formato de almacenamento da información. 1.2 Seleccionar os tipos de datos adecuados. 1.3 Definir os campos clave nas táboas. 1.4 Aplicar as restricións reflectidas no deseño lóxico.	1	Explicación da creación dunha BD	4,0
2.1 Aplicar na práctica o ilustrado na tarefa anterior.	2	Exercicios de creación de BD	2,0
	3	Exercicios de manipulación da estrutura dunha BD	2,0



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

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
3.1 Utilizar asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de definición de datos.			
TOTAL			8

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 Analízouse o formato de almacenamento da información.	• OU.1 - Análise do formato de almacenamento da información.	N	2
CA4.2 Creáronse bases de datos.	• OU.2 - Creación de bases de datos.	S	14
CA4.3 Creáronse as táboas e as relacións entre elas.	• OU.3 - Creación das táboas e as relacións entre elas.	S	24
CA4.4 Seleccionáronse os tipos de datos adecuados.	• OU.4 - Selección dos tipos de datos adecuados.	S	14
CA4.5 Definíronse os campos clave nas táboas.	• OU.5 - Definición dos campos clave nas táboas.	S	14
CA4.6 Aplicáronse as restricións reflectidas no deseño lóxico.	• OU.6 - Aplicación das restricións reflectidas no deseño lóxico.	S	14
CA4.7 Verifícase o axuste da implementación ao modelo mediante un conxunto de datos de proba.	• OU.7 - Verificación do axuste da implementación ao modelo mediante un conxunto de datos de proba.	S	14
CA4.8 Utilizáronse asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de definición de datos.	• OU.8 - Utilización de asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de definición de datos.	N	4
TOTAL			100

4.5.e) Contidos

Contidos
Modelo de datos.
0Creación, modificación e eliminación de táboas.

ANEXO XIII

MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS

Contidos
<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> <p>Creación, modificación e eliminación de bases de datos.</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	
Explicación da creación dunha BD - Aclaración de conceptos relacionados coa creación de bases de datos.	<ul style="list-style-type: none"> Explicación guiada das diferentes opcións, ferramentas e pasos para a creación de bases de datos, así como das restricións e todas os requirimentos que ha de cumprir para axustarse ao modelo relacional definido. 	<ul style="list-style-type: none"> Coñecemento e comprensión do anterior. 	<ul style="list-style-type: none"> Aprendizaxe da creación de BD. 	<ul style="list-style-type: none"> Lousa dixital. Acceso a Internet. Apuntamentos. Equipamento informático. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 - Análise do formato de almacenamento da información. OU.4 - Selección dos tipos de datos adecuados. OU.5 - Definición dos campos clave nas táboas. OU.6 - Aplicación das restricións reflectidas no deseño lóxico. 	4,0
Exercicios de creación de BD - Creárense diferentes BD sobre un SXBD.	<ul style="list-style-type: none"> Explicación da solución correcta e completa. 	<ul style="list-style-type: none"> Creación autónoma de BD dacordo a modelos relacionais elaborados 	<ul style="list-style-type: none"> BD creadas correctamente dacordo á definición do seu modelo relacional. 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.2 - Creación de bases de datos. 	2,0



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

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
		previamente.		<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a Internet. • Equipamento informático. • Lousa dixital. 	<ul style="list-style-type: none"> • OU.3 - Creación das táboas e as relacións entre elas. • OU.4 - Selección dos tipos de datos adecuados. • OU.5 - Definición dos campos clave nas táboas. • OU.6 - Aplicación das restricións reflectidas no deseño lóxico. • OU.7 - Verificación do axuste da implementación ao modelo mediante un conxunto de datos de proba. • OU.8 - Utilización de asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de definición de datos. 	
Exercicios de manipulación da estrutura dunha BD - Manipulación da estrutura das bases de datos elaboradas na tarefa anterior, e creación de índices.	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación guiada paso a paso da manipulación da estrutura dunha BD e da inclusión de índices. 	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimento da explicación do profesor e aplicación do anterior sobre as BD que crearon na actividade anterior. 	<ul style="list-style-type: none"> • BD modificadas e optimizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamento informático. • Acceso a Internet. • Lousa dixital. • Apuntamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • OU.8 - Utilización de asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de definición de datos. 	2,0
TOTAL						8,0

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Consultando datos con SQL	32

4.6.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.	NO



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

4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Abarca tódolos obxetivos de esta unidade didáctica	1	Explicación da sintaxis de SQL para consultas.	8,0
2.1 Realización de consultas sobre unha e varias táboas. 2.2 Realizáronse subconsultas e unións de consultas.	2	Exercicios de consultas en SQL	22,0
3.1 Crear vistas.	3	Vistas	2,0
TOTAL			32

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 (%)
CA5.1 Identifícanse as ferramentas e as sentenzas para realizar consultas.	• OU.1 - Identificación das ferramentas e as sentenzas para realizar consultas.	S	5
CA5.2 Realizáronse consultas simples sobre unha táboa.	• OU.2 - Realización de consultas simples sobre unha táboa.	S	10
CA5.3 Realizáronse consultas sobre o contido de varias táboas mediante composicións internas.	• OU.3 - Realización de consultas sobre o contido de varias táboas mediante composicións internas.	S	20
CA5.4 Realizáronse consultas sobre o contido de varias táboas mediante composicións externas.	• OU.4 - Realización de consultas sobre o contido de varias táboas mediante composicións externas.	S	15
CA5.5 Realizáronse consultas que xeren valores de resumo.	• OU.5 - Realización de consultas que xeren valores de resumo.	S	10
CA5.6 Realizáronse unións de consultas.	• OU.6 - Realización de unións de consultas.	S	5
CA5.7 Realizáronse consultas con subconsultas.	• OU.7 - Realización de consultas con subconsultas.	S	20
CA5.9 Valoráronse as vantaxes e os inconvenientes das opcións válidas para levar a cabo unha consulta determinada.	• OU.8 - Valoración das vantaxes e os inconvenientes das opcións válidas para levar a cabo unha consulta determinada.	S	5
CA5.10 Créanse vistas.	• OU.9 - Creación de vistas.	S	10



ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS

TOTAL

100

4.6.e) Contidos

Contidos

Ferramentas gráficas proporcionadas polo sistema xestor para a realización de consultas.

0Subconsultas.

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.



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

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

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Explicación da sintaxis de SQL para consultas. - Explicación paso a paso ilustrada con exemplos da sintaxe de SQL para a relación de consultas en SQL.	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación da sintaxe de SQL para a realización de consultas, paso a paso e con exemplos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión e asimilación da sintaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coñecemento da parte da linguaxe SQL para consultas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lousa dixital. • Apuntamentos. • Equipamento informático. 	<ul style="list-style-type: none"> • OU.1 - Identificación das ferramentas e as sentenzas para realizar consultas. • OU.2 - Realización de consultas simples sobre unha táboa. • OU.3 - Realización de consultas sobre o contido de varias táboas mediante composicións internas. • OU.4 - Realización de consultas sobre o contido de varias táboas mediante composicións externas. • OU.5 - Realización de consultas que xeren valores de resumo. • OU.6 - Realización de unións de consultas. • OU.7 - Realización de consultas con subconsultas. • OU.9 - Creación de vistas. 	8,0
Exercicios de consultas en SQL - Posta en práctica dos alumnos do anterior, resolvendo unha selección de consulta sobre unha e varias taboas, aplicando agrupamentos, funcións e subconsultas	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución da solución correcta e óptima, expoñendo alternativas donde sexa posible e comparando vantaxes ou desvantaxes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Expresión de consultas en SQL a partir de enunciados das mesmas sobre as BD de exemplo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consultas SQL correctas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lousa dixital. • Equipamento informático. • Acceso a Internet. • Apuntamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • OU.2 - Realización de consultas simples sobre unha táboa. • OU.3 - Realización de consultas sobre o contido de varias táboas mediante composicións internas. • OU.4 - Realización de consultas sobre o contido de varias táboas mediante composicións externas. • OU.5 - Realización de consultas que xeren valores de resumo. • OU.6 - Realización de unións de consultas. • OU.7 - Realización de consultas con subconsultas. 	22,0



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

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
					<ul style="list-style-type: none"> OU.8 - Valoración das vantaxes e os inconvenientes das opcións válidas para levar a cabo unha consulta determinada. 	
Vistas - Explicarase o concepto e utilidade de vista, e realizaranse casos prácticos.	<ul style="list-style-type: none"> Explicación do concepto de vista e a súa utilidade, así como a creación con SQL. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión do concepto e utilidade das vistas, e aprendizaxe da súa creación con SQL. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión do concepto e utilidade das vistas, e aprendizaxe da súa creación con SQL. 	<ul style="list-style-type: none"> Lousa dixital. Apuntamentos. Acceso a Internet. Equipamento informático. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.9 - Creación de vistas. 	2,0
TOTAL						32,0

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Xestionando datos con SQL	8

4.7.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

4.7.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Comprensión do concepto de transacción.	1	Explicación da sintaxis de SQL para a xestión de datos	2,0
1.2 Identifícaronse as ferramentas e as sentenzas para modificar o contido da base de datos.			



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

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
2.1 Inserir, borrar e actualizar datos nas táboas.	2	Exercicios para inserir, borrar e actualizar datos nas táboas.	2,0
2.2 Engadir nunha táboa a información resultante da execución dunha consulta.			
3.1 Deseñar guións de sentenzas para levar a cabo tarefas complexas.	3	Tarefas complexas	2,0
4.1 Recoñer o funcionamento das transaccións.	4	Profundización nas transaccións e o seu manexo.	2,0
4.2 Anular parcialmente ou totalmente os cambios producidos por unha transacción.			
4.3 Adoptar medidas para manter a integridade e a consistencia da información.			
TOTAL			8

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 Identifícanse as ferramentas e as sentenzas para modificar o contido da base de datos.	• OU.1 - Identificación das ferramentas e as sentenzas para modificar o contido da base de datos.	S	10
CA6.2 Inseriríonse, borraríonse e actualizáronse datos nas táboas.	• OU.2 - Inserción, borrado e actualización de datos nas táboas.	S	25
CA6.3 Engadiuse nunha táboa a información resultante da execución dunha consulta.	• OU.3 - Engadido nunha táboa da información resultante da execución dunha consulta.	S	15
CA6.4 Deseñáronse guións de sentenzas para levar a cabo tarefas complexas.	• OU.4 - Deseño de guións de sentenzas para levar a cabo tarefas complexas.	N	1
CA6.5 Recoñeceuse o funcionamento das transaccións.	• OU.5 - Recoñecemento do funcionamento das transaccións.	S	10
CA6.6 Anuláronse parcialmente ou totalmente os cambios producidos por unha transacción.	• OU.6 - Anulado parcialmente ou totalmente os cambios producidos por unha transacción.	S	10
CA6.7 Identifícanse os efectos das políticas de bloqueo de rexistros.	• OU.7 - Identificación dos efectos das políticas de bloqueo de rexistros.	S	10
CA6.8 Adoptáronse medidas para manter a integridade e a consistencia da información.	• OU.8 - Adoptado de medidas para manter a integridade e a consistencia da información.	S	19



ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS

TOTAL

100

4.7.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.



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

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	
Explicación da sintaxis de SQL para a xestión de datos - Explicación paso a paso e ilustrada con exemplos da sintaxis de SQL para as tarefas de inserción, borrado e actualización de BD.	<ul style="list-style-type: none"> Explicación da parte da sintaxe de SQL para as operacións de xestión de datos, con exemplos ilustrativos. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión da sintaxe e aprendizaxe das sentencias básicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión e aprendizaxe da parte da sintaxe de SQL para as operacións de xestión de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> Lousa dixital. Apuntamentos. Acceso a Internet. Equipamento informático. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 - Identificación das ferramentas e as sentenzas para modificar o contido da base de datos. OU.2 - Inserción, borrado e actualización de datos nas táboas. OU.3 - Engadido nunha táboa da información resultante da execución dunha consulta. 	2,0
Exercicios para inserir, borrar e actualizar datos nas táboas. - Aplicación práctica do anterior mediante numerosos exercicios de inserción, borrado e actualización de datos.	<ul style="list-style-type: none"> Resolución dos exercicios e comparación coas solucións aportadas cos alumnos. 	<ul style="list-style-type: none"> Expresión en SQL de operacións de xestións de datos en base a enunciados. 	<ul style="list-style-type: none"> Operacións SQL de xestión de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> Acceso a Internet. Equipamento informático. Lousa dixital. Apuntamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 - Identificación das ferramentas e as sentenzas para modificar o contido da base de datos. OU.2 - Inserción, borrado e actualización de datos nas táboas. OU.3 - Engadido nunha táboa da información resultante da execución dunha consulta. 	2,0
Tarefas complexas - Realizaranse exercicios máis complexos con fin de afianzar conceptos adquiridos hata o momento así como outros máis avanzados.	<ul style="list-style-type: none"> Explicación inicial dos guións para as realización de tarefas complexas, e ilustración con exemplos e casos prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión da utilidade dos guións e a sintaxe básica cos mesmos, realizando a confección de algún básico a partires do enunciado do profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprender e aplicar o deseño de guións. 	<ul style="list-style-type: none"> Lousa dixital. Apuntamentos. Equipamento informático. Acceso a Internet. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.4 - Deseño de guións de sentenzas para levar a cabo tarefas complexas. 	2,0
Profundización nas transaccións e o seu manexo. - Tras a primeira aproximación ao concepto de transacción da primeira tarefa, profundizarase en toda a súa casuística e posibles resultados, así como seu manexo avanzado para a eficiencia das operacións DML.	<ul style="list-style-type: none"> Profundización no concepto de transacción e o grados de aillamento. 	<ul style="list-style-type: none"> Experimentación, guiada polo profesor, dos efectos nos datos e no rendemento da BD do non uso ou uso incorrecto das transaccións. 	<ul style="list-style-type: none"> Dominio do concepto de transacción, da súa caracterización e afectación a datos e rendemento. 	<ul style="list-style-type: none"> Lousa dixital. Apuntamentos. Acceso a Internet. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.5 - Recoñecemento do funcionamento das transaccións. OU.6 - Anulado parcialmente ou totalmente os cambios producidos por unha transacción. OU.7 - Identificación dos efectos das políticas de bloqueio de rexistros. 	2,0



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

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
				• Equipamento informático.	• OU.8 - Adoptado de medidas para manter a integridade e a consistencia da información.	
TOTAL						8,0

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Programando a nosa base de datos	8

4.8.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

4.8.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar as formas de automatizar tarefas. 1.2 Recoñecer os métodos de execución de guións e identificar as ferramentas dispoñibles para editalos	1	Explicación dos conceptos básicos de guións	2,0
2.1 Crear, modificar e eliminar procedementos almacenados. 2.2 Usar funcións proporcionadas polo sistema xestor e definir outras. 2.3 Utilizar cursores.	2	Exercicios sobre guións e cursores.	6,0



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

TOTAL	8
--------------	----------

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA7.1 Identifícaronse as formas de automatizar tarefas.	• OU.1 - Identifícaronse as formas de automatizar tarefas.	N	5
CA7.2 Recoñécéronse os métodos de execución de guións.	• OU.2 - Recoñecemento dos métodos de execución de guións.	N	10
CA7.3 Identifícaronse as ferramentas dispoñibles para editar guións.	• OU.3 - Identificación cas ferramentas dispoñibles para editar guións.	N	10
CA7.4 Escribíronse secuencias de comandos e ficheiros de procesamento por lotes para automatizar tarefas.	• OU.4 - Escritura de secuencias de comandos e ficheiros de procesamento por lotes para automatizar tarefas.	N	10
CA7.5 Creáronse, modificáronse e elimináronse procedementos almacenados.	• OU.5 - Creación, modificación e eliminación de procedementos almacenados.	N	10
CA7.6 Empregáronse parámetros no deseño de procedementos almacenados.	• OU.6 - Emprego de parámetros no deseño de procedementos almacenados.	N	10
CA7.7 Detectáronse e tratáronse erros ao executar procedementos almacenados.	• OU.7 - Detección e tratamento de erros ao executar procedementos almacenados.	N	10
CA7.8 Usáronse as funcións proporcionadas polo sistema xestor.	• OU.8 - Utilización das funcións proporcionadas polo sistema xestor.	N	10
CA7.9 Definíronse funcións de usuario.	• OU.9 - Definición de funcións de usuario.	N	10
CA7.10 Definíronse disparadores.	• OU.10 - Definición de disparadores.	N	5
CA7.11 Utilizáronse cursores.	• OU.11 - Utilización de cursores.	N	5
CA7.12 Documentáronse os guións codificados, e indicáronse as tarefas que automatizan e os resultados que producen.	• OU.12 - Documentación dos guións codificados, e indicáronse as tarefas que automatizan e os resultados que producen.	N	5
TOTAL			100



4.8.e) Contidos

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

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

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Explicación dos conceptos básicos de guións - Explicación dos aspectos referentes o tema	<ul style="list-style-type: none"> Explicación das ferramentas e conceptos básicos para a execución de guións 	<ul style="list-style-type: none"> Comprender das ferramentas e conceptos básicos para a execución de guións 	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión das ferramentas e conceptos básicos para a execución de guións 	<ul style="list-style-type: none"> Lousa dixital. Apuntamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 - Identifícanse as formas de automatizar tarefas. OU.2 - Recoñecemento dos métodos de execución de guións. 	2,0



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

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
				<ul style="list-style-type: none"> • Equipamento informático. • Acceso a Internet. 	<ul style="list-style-type: none"> • OU.3 - Identificación das ferramentas dispoñibles para editar guións. • OU.4 - Escritura de secuencias de comandos e ficheiros de procesamento por lotes para automatizar tarefas. • OU.12 - Documentación dos guións codificados, e indicáronse as tarefas que automatizan e os resultados que producen. 	
Exercicios sobre guións e cursores. - Realízanse unha serie de exercicios, inicialmente coa guía do profesor, e de complexidade crecente para por en práctica o anterior.	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución dos anteriores e comparación coas solucións aportadas polos alumnos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Colección de exercicios para a creación, modificación e eliminado de procedementos almacenados e uso funcións tanto do sistema xestor como definidas polo alumno. Corrección de ditos exercicios 	<ul style="list-style-type: none"> • Solucións a exercicios de guións e cursores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lousa dixital. • Equipamento informático. • Apuntamentos. • Acceso a Internet. 	<ul style="list-style-type: none"> • OU.5 - Creación, modificación e eliminación de procedementos almacenados. • OU.6 - Emprego de parámetros no deseño de procedementos almacenados. • OU.7 - Detección e tratamento de erros ao executar procedementos almacenados. • OU.8 - Utilización das funcións proporcionadas polo sistema xestor. • OU.9 - Definición de funcións de usuario. • OU.10 - Definición de disparadores. • OU.11 - Utilización de cursores. 	6,0
TOTAL						8,0

4.9.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
9	Programación Orientada a Obxectos e o modelo ER. ORM	36



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

4.9.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

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

4.9.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar as características das bases de datos obxecto-relacionais.	1	Explicación dos conceptos relacionados coa orientación a obxetos, métodos e herencia	12,0
2.1 Crear tipos de datos obxecto e colección, os seus atributos e os seus métodos.	2	Exercicios sobre una BD orientada a obxectos.	24,0
2.2 Crear tipos de datos colección.			
2.3 Crear táboas de obxectos e táboas de columnas tipo obxecto e realizar consultas			
2.4 Realizar consultas.			
2.5 Modificar a información almacenada mantendo a integridade e a consistencia dos datos.			
TOTAL			36

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA9.1 Identifícanse as características das bases de datos obxecto-relacionais.	• OU.1 - Identificación as características das bases de datos obxecto-relacionais.	S	15
CA9.2 Créanse tipos de datos obxecto, os seus atributos e os seus métodos.	• OU.2 - Creación de tipos de datos obxecto, os seus atributos e os seus métodos.	S	20
CA9.3 Créanse táboas de obxectos e táboas de columnas tipo obxecto.	• OU.3 - Creación de táboas de obxectos e táboas de columnas tipo obxecto.	S	15
CA9.4 Créanse tipos de datos colección.	• OU.4 - Creación de tipos de datos colección.	S	20
CA9.5 Realizáronse consultas.	• OU.5 - Realización de consultas.	S	15



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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA9.6 Modificouse a información almacenada mantendo a integridade e a consistencia dos datos.	<ul style="list-style-type: none"> OU.6 - Modificación da información almacenada mantendo a integridade e a consistencia dos datos. 	S	15
TOTAL			100

4.9.e) Contidos

Contidos
<p>Características das bases de datos obxecto-relacionais.</p> <p>0Tipos de datos colección</p> <p>Declaración e iniciación de obxectos.</p> <p>Uso da sentenza SELECT.</p> <p>Navegación a través de referencias.</p> <p>Chamadas a métodos.</p> <p>Inserción, modificación e borrado de obxectos.</p> <p>Tipos de datos obxecto.</p> <p>Atributos e métodos.</p> <p>Sobrecarga.</p> <p>Construtores.</p> <p>Definición de tipos de obxecto.</p> <p>Definición de métodos.</p> <p>Herdanza.</p> <p>Identificadores e referencias.</p>



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

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

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Explicación dos conceptos relacionados coa orientación a obxectos, métodos e herencia - Explicación dos conceptos relacionados coa orientación a obxectos, métodos e herencia.	<ul style="list-style-type: none"> Explicar as características propias da orientación a obxectos en canto a almacenamento de datos en Base de Datos Orientada a Obxectos (BDOO). 	<ul style="list-style-type: none"> Comprender as características propias da orientación a obxectos sobre o almacenamento de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión das características propias da orientación a obxectos, identificando as diferencias existentes en relación o modelo relacional 	<ul style="list-style-type: none"> Acceso a Internet. Lousa dixital. Equipamento informático. Apuntamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 - Identificación as características das bases de datos obxecto-relacionais. 	12,0
Exercicios sobre una BD orientada a obxectos. - Realización das principais tarefas de consultas e manipulación de datos nunha BD orientada a obxectos de xeito guiado polo profesor.	<ul style="list-style-type: none"> Resolución comentada dos exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de exercicios básicos de xestión e consulta de datos sobre unha BDOO. 	<ul style="list-style-type: none"> Solución de exercicios de xestión e consulta de datos sobre unha BDOO. 	<ul style="list-style-type: none"> Acceso a Internet. Lousa dixital. Equipamento informático. Software específico de BDOO. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.2 - Creación de tipos de datos obxecto, os seus atributos e os seus métodos. OU.3 - Creación de táboas de obxectos e táboas de columnas tipo obxecto. OU.4 - Creación de tipos de datos colección. OU.5 - Realización de consultas. OU.6 - Modificación da información almacenada mantendo a integridade e a consistencia dos datos. 	24,0
TOTAL						36,0

4.10.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
10	Administrando unha base de datos.	8



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

4.10.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA8 - Analiza e executa tarefas básicas de administración de bases de datos aplicando mecanismos de salvagarda e transferencia.	SI

4.10.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar ferramentas para a administración de copias de seguridade.	1	Explicación dos conceptos e función da administración da BD.	2,0
2.1 Realizar e restaurar copias de seguridade.	2	Exercicio práctico de administración.	4,0
2.2 Exportar datos a diversos formatos utilizando as ferramentas adecuadas			
2.3 Xestión de privilexios dos usuarios.			
2.4 Utilizáronse asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de control de datos.			
2.5 Interpretouse a documentación técnica do SXBD nos idiomas máis empregados pola industria.			
3.1 Comprender o concepto de índice e o seu impacto.	3	Índices e rendemento da BD	2,0
3.2 Crear índices para mellorar o rendemento da base de datos.			
TOTAL			8

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA8.1 Identificáronse ferramentas para a administración de copias de seguridade.	• OU.1 - Identificación de ferramentas para a administración de copias de seguridade.	S	15
CA8.2 Realizáronse e restauráronse copias de seguridade.	• OU.2 - Realización e restauración de copias de seguridade.	S	15
CA8.3 Identificáronse as ferramentas para vincular, importar e exportar datos.	• OU.3 - Identificación das ferramentas para vincular, importar e exportar datos.	S	12



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

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA8.4 Exportáronse datos a diversos formatos.	• OU.4 - Exportación de datos a diversos formatos.	N	2
CA8.5 Importáronse datos con distintos formatos.	• OU.5 - Importación de datos con distintos formatos.	N	2
CA8.6 Transferiuse información entre sistemas xestores.	• OU.6 - Transferencia de información entre sistemas xestores.	N	2
CA8.7 Xestionáronse os usuarios e os seus privilexios.	• OU.7 - Xestión dos usuarios e os seus privilexios.	S	20
CA8.8 Créáronse índices para mellorar o funcionamento da base de datos.	• OU.8 - Creación de índices para mellorar o funcionamento da base de datos.	S	20
CA8.9 Utilizáronse asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de control de datos.	• OU.9 - Utilización de asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de control de datos.	S	10
CA8.10 Interpretouse a documentación técnica do SXBD nos idiomas máis empregados pola industria.	• OU.10 - Interpretación da documentación técnica do SXBD nos idiomas máis empregados pola industria.	N	2
TOTAL			100

4.10.e) Contidos

Contidos
<p>Copias de seguridade: tipos; planificación.</p> <p>Índices.</p> <p>Ferramentas achegadas polo sistema xestor para a realización e a recuperación de copias de seguridade.</p> <p>Ferramentas para vinculación, importación e exportación de datos.</p> <p>Ferramentas de verificación de integridade da base de datos.</p> <p>Transferencia de datos entre sistemas xestores.</p> <p>Creación e eliminación de usuarios.</p> <p>Tipos de dereitos.</p> <p>Asignación e desasignación de dereitos a usuarios.</p> <p>Linguaxe DCL.</p>



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

4.10.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	
Explicación dos conceptos e función da administración da BD. - Explicarase a necesidade de establecer un sistema seguro, tanto no mantemento de datos como na súa manipulación. Dotarase o alumno dos conceptos e ferramentas teóricas para a súa consecución.	<ul style="list-style-type: none"> Presentación das principais tarefas de administración precisas nun SXBD, as ferramentas para a súa realización e as boas prácticas nas mesmas. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión da necesidade das tarefas de administración, cómo se realizan as boas prácticas para as mesmas. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión da necesidade das tarefas da administración e como se realizan de xeito adecuado. 	<ul style="list-style-type: none"> Lousa dixital. Apuntamentos. Acceso a Internet. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 - Identificación de ferramentas para a administración de copias de seguridade. OU.2 - Realización e restauración de copias de seguridade. OU.3 - Identificación das ferramentas para vincular, importar e exportar datos. OU.4 - Exportación de datos a diversos formatos. 	2,0
Exercicio práctico de administración. - Realizaranse tarefas prácticas de administración de BD, guiadas polo profesor.	<ul style="list-style-type: none"> Realización paso a paso das tarefas de administración solicitadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de varias tarefas de administración sobre unha BD de exemplo nun SXBD relacional. 	<ul style="list-style-type: none"> Tarefas de administración do SXBD correctamente realizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Lousa dixital. Apuntamentos. Acceso a Internet. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.2 - Realización e restauración de copias de seguridade. OU.3 - Identificación das ferramentas para vincular, importar e exportar datos. OU.4 - Exportación de datos a diversos formatos. OU.5 - Importación de datos con distintos formatos. OU.6 - Transferencia de información entre sistemas xestores. OU.7 - Xestión dos usuarios e os seus privilexios. OU.9 - Utilización de asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de control de datos. OU.10 - Interpretación da documentación técnica do SXBD nos idiomas máis empregados pola industria. 	4,0
Índices e rendemento da BD - Explicarase o concepto de índice e a súa utilidade no rendemento da BD.	<ul style="list-style-type: none"> Explicación do concepto de índice e o seu impacto no rendemento, a súa implementación con SQL ou 	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión do concepto e impacto no rendemento da BD, así como asimilación de cómo se crean. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión do concepto e utilidade dos índices, así como coñecemento das diferentes maneiras de 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.8 - Creación de índices para mellorar o funcionamento da base de datos. 	2,0



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

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
	ferramentas de administración.		creación.	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a Internet. • Equipamento informático. • Lousa dixital. 		
TOTAL						8,0

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

Para alcanzar a avaliación positiva será preciso cumprir as dúas condicións seguintes:

(1) Ter una puntuación igual ou superior a 5 puntos sobre 10 como media ponderada de todas as unidades didácticas do módulo. A ponderación de cada unidade quedou fixada no apartado "3.-Relación de unidades didácticas".

(2) Ter una puntuación igual ou superior a 4 puntos sobre 10 en todas as unidades didácticas do módulo.

No caso de non acadar a puntuación mínima descrita na condición (2) en todas as unidades didácticas o módulo quedará como non superado con independencia da puntuación obtida nas outras unidades. Neste caso o alumno/a poderá acudir se o desexa á proba final extraordinaria de recuperación definida no apartado 6.b que abarcará o total do módulo.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

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

No caso de que na avaliación ordinaria non se supere o módulo, para cada alumno será deseñado un plan individualizado de recuperación con exercicios similares aos realizados durante o curso, que deberán ser



realizados polos alumnos de forma autónoma ao longo do curso seguinte.

Estes exercicios serán avaliados do mesmo xeito que durante o curso. A avaliación positiva destas actividades non supón a superación do módulo neste caso, xa que teñen unha actividade formativa e de preparación para a recuperación final extraordinaria.

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

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

Os alumnos que perdan o dereito de avaliación continua serán avaliados mediante unha proba ao remate do terceiro trimestre do curso.

Nesa proba haberá cuestións e exercicios de cada unha das unidades didácticas similares aos que realizan durante o curso o resto do alumnado.

Para a súa avaliación positiva o/a alumno/a deberá obter unha puntuación igual ou superior a 5 puntos (sobre 10).

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

Comunicación ao alumnado dos mínimos esixibles e criterios de avaliación e cualificación: O profesor do módulo comunicará os mínimos esixibles ao alumnado na sesión de presentación do mesmo; asemade, indicará os criterios de avaliación que se aplicarán e o seu medio de cualificación.

Seguimento da programación:

- Unha vez ao mes, nas reunións do departamento de Informática, farase o seguimento da programación, pódose en común as incidencias acontecidas para favorecer a coordinación dos membros do departamento, e evitar duplicidades á hora de impartir as clases, favorecendo os procesos de ensino-aprendizaxe e reflectindo o grao de cumprimento con respecto á programación e a xustificación razoada no caso de desviacións na acta correspondente.
- Trimestralmente, o profesor realizará un informe sobre o cumprimento da programación onde se indicará o cumprimento de obxectivos, contidos traballados, resultados académicos e temporalización.



8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

O profesorado encargado de impartir a docencia deste módulo, deseñará unha actividade que realizará o alumnado na primeira semana de clase despois do inicio do curso para recoller os coñecementos iniciais do alumnado. Os resultados axudarán a ter unha idea do nivel do alumnado, e axudarán a deseñar as estratexias durante o curso para a elaboración de tarefas.

As valoracións que se realicen deberán ter un carácter cualitativo.

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

Para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados, deseñaranse tarefas de apoio ou reforzo, cuxo obxectivo é apuntalar aquelas eivas detectadas que serán comentadas nas reunións mensuais do Departamento de Informática.

Será nesas reunións, onde se propoña o deseño deste tipo de exercicios de apoio ou reforzo.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Faranse respectar as normas de convivencia na aula, nos recreos e nas gardas e insistirase na importancia do seu cumprimento por todos os membros da comunidade educativa. Educarase nos seguintes valores:

Tolerancia e respecto á dignidade e igualdade de todas as persoas, independentemente da súa condición, sexo, relixión, cultura, etnia, nacionalidade, ideoloxía, lingua, etc. e rexeitamento de calquera tipo de discriminación.

Respecto e cumprimento das normas de convivencia do Centro e coidado no uso das dependencias e materiais.

Solidariedade entre todos os membros da comunidade educativa

Colaboración.

Responsabilidade.

Non violencia.



9.b) Actividades complementarias e extraescolares

O departamento fixará ao comezo do curso o calendario de actividades complementarias e extraescolares.

10. Outros apartados

10.1) Distribución programa de formación centro educativo - empresa

Actividades a desenvolver na empresa: Unidade didáctica 1.

Actividades a desenvolver no centro educativo: O resto das unidades didácticas.

Titor empresa: Óscar Domínguez Romero

Titor centro educativo: Xabi Vázquez

10.2) Metodoloxía en escenario non presencial e semipresencial

ESCENARIO SEMIPRESENCIAL:

No caso de que parte do noso alumnado permaneza en situación de illamento ou corentena, traballariamos cos dous grupos (presencial e non presencial) a través da aula virtual e/ou de correo electrónico ou ben unidades compartidas privadas na nube (ex: Google Drive) debido ao tamaño dos recursos a compartir.

De facilitárenos por parte da Consellería dos medios necesarios poderíamos transmitir as nosas clases desde a aula para chegar ao alumnado a través da plataforma Webex.

Dada a natureza deste ciclo, usaremos tamén a ferramenta AnyDesk (gratuita para uso non comercial) para o acceso autorizado aos PCs en remoto do alumnado a distancia, para a axuda nas tarefas prácticas de xeito similar a grupo en presencial.

ESCENARIO NON PRESENCIAL

No caso de confinamento completo de todo o grupo, adicariamos un mínimo do 60% das sesións estipuladas no noso horario a docencia directa (explicacións de novos contidos) facendo uso da plataforma Webex.

O resto das sesións estarían adicadas a tarefas prácticas tutorizadas e asistidas polo profesor a través da mesma plataforma así como das ferramentas indicadas na modalidade anterior.

En ambos escenarios a os entregables evaluables serán en formato dixital, a través do e-mail ou aula virtual.

Tal e como se describe na programación, este módulo ten soamente una UD con exame tradicional, pero que dada a natureza creativa e aplicada, poderá realizarse tanto presencial como a distancia, coa simple visualización do alumnado a través de Webex.

O resto das UD's, como se describe na programación, son mediante prácticas entregables, xenuinas e únicas sobre o modelo de base de datos propio de cada alumno vinculado ao proxecto web individual que



ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS

acomete globalmente en todo o curso. É dicir, é compatible de xeito natural coa metodoloxía telemática e a avaliación non se ve afectada en absoluto.