

# Anexo III. Modelo de programación de proba libre de módulos profesionais

## 1. Identificación da programación

### Centro educativo

| Código   | Centro         | Concello | Ano académico |
|----------|----------------|----------|---------------|
| 27015773 | Muralla Romana | Lugo     | 2013/2014     |

### Ciclo formativo

| Código da familia profesional | Familia profesional         | Código do ciclo formativo | Ciclo formativo                                | Grao                               | Réxime                         |
|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------|--|------------------------------------|--------------------------------|
| IFC                           | Informática e comunicacións | CSIFC02                   | Desenvolvemento de aplicacións multiplataforma | Ciclos formativos de grao superior | Réxime xeral-ordinario         |
| IFC                           | Informática e comunicacións | ZSIFC03                   | Desenvolvemento de aplicacións web             | Ciclos formativos de grao superior | Réxime para as persoas adultas |

### Módulo profesional

| Código MP | Nome           | Horas |
|-----------|----------------|-------|
| MP0484    | Bases de datos | 187   |

### Profesorado responsable

Enrique Cabañas Olmo  
Miguel Ángel Fraga Vila

# Índice

---

Rexenerar co cursor no índice e premendo F9 (actualizar campos)

|   |          |
|---|----------|
| <b>1. Identificación da programación.....</b>   | <b>1</b> |
| Centro educativo.....   | 1        |
| Ciclo formativo.....  | 1        |
| Módulo profesional.....   | 1        |
| Profesorado responsable.....  | 1        |
| <b>2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.....</b>  | <b>3</b> |
| 2.1. Primeira parte da proba.....   | 3        |
| 2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan.....  | 3        |
| 2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado..... | 3        |
| 2.2. Segunda parte da proba.....  | 4        |
| 2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan.....  | 4        |
| 2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado..... | 4        |
| <b>3. Mínimos exixibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación.....</b>  | <b>6</b> |
| <b>4. Características da proba e instrumentos necesarios para o seu desenvolvemento.....</b>  | <b>6</b> |
| 4.1. Primeira parte da proba.....   | 7        |
| 4.2. Segunda parte da proba.....  | 7        |

## 2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

### 2.1. Primeira parte da proba

#### 2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

| Resultados de aprendizaxe do currículo   |
|--|
| RA1. Recoñece os elementos das bases de datos analizando as súas funcións, e valora a utilidade dos sistemas xestores.   |
| RA2. Deseña diagramas entidade-relación, para o que analiza os requisitos dos escenarios que cumpra representar.   |
| RA3. Deseña modelos relacionais lóxicos normalizados, para o que interpreta diagramas entidade-relación.   |
| RA4. Crea bases de datos, e define a súa estrutura e as características dos seus elementos segundo o modelo relacional.  |
| RA5. Consulta a información almacenada nunha base de datos empregando asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de manipulación de datos.                          |
| RA6. Modifica a información almacenada na base de datos utilizando asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de manipulación de datos.                             |
| 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. |
| RA8. Analiza e executa tarefas básicas de administración de bases de datos aplicando mecanismos de salvagarda e transferencia.   |
| RA9. Xestiona a información almacenada en bases de datos obxecto-relacionais, para o que utiliza e avalía as posibilidades que proporciona o sistema xestor.           |

#### 2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

| Criterios de avaliación do currículo  |
|---|
| CA1.1 Analizáronse os sistemas lóxicos de almacenamento e as súas características.  |
| CA1.2 Identificáronse os tipos de bases de datos segundo o modelo de datos utilizado.   |
| CA1.3 Identificáronse os tipos de bases de datos en función da localización da información.                                       |
| CA1.4 Avaliouse a utilidade dun sistema xestor de bases de datos e as súas vantaxes fronte a outros sistemas de almacenamento.    |
| CA1.5 Recoñeceu a función de cada elemento dun sistema xestor de bases de datos.  |
| CA1.6 Clasificáronse os sistemas xestores de bases de datos.  |
| CA1.7 Analizáronse as políticas de fragmentación da información.  |
| CA2.1 Identificouse o significado da simboloxía propia dos diagramas de entidade-relación.  |
| CA2.6 Distinguíronse e aplicáronse os tipos de interrelacións e as cardinalidades existentes no problema que se vaia representar. |
| CA2.7 Identificáronse os tipos de dependencia entre as entidades fortes e débiles.  |
| CA2.8 Recoñecéronse os elementos do modelo E-R estendido  |
| CA3.2 Identificáronse as táboas do deseño lóxico.   |
| CA3.3 Identificáronse os campos que forman parte das táboas do deseño lóxico.   |
| CA3.4 Analizáronse as relacións entre as táboas do deseño lóxico.   |
| CA3.5 Identificáronse os campos clave.  |
| CA4.1 Analizouse o formato de almacenamento da información.   |
| CA4.2 Creáronse bases de datos.   |
| CA4.3 Creáronse as táboas e as relacións entre elas.  |
| CA4.4 Seleccionáronse os tipos de datos adecuados.  |
| CA4.5 Definíronse os campos clave nas táboas.   |

|  |
|--|
| CA4.6 Aplicáronse as restricións reflectidas no deseño lóxico.   |
| CA5.1 Identificáronse as ferramentas e as sentenzas para realizar consultas.                                       |
| CA5.9 Valoráronse as vantaxes e os inconvenientes das opcións válidas para levar a cabo unha consulta determinada. |
| CA5.10 Creáronse vistas.   |
| CA6.1 Identificáronse as ferramentas e as sentenzas para modificar o contido da base de datos.                     |
| CA6.5 Recoñeceuse o funcionamento das transaccións.  |
| CA6.7 Identificáronse os efectos das políticas de bloqueo de rexistros.  |
| CA7.1 Identificáronse as formas de automatizar tarefas.  |
| CA7.2 Recoñecéronse os métodos de execución de guións.   |
| CA7.3 Identificáronse as ferramentas dispoñibles para editar guións.   |
| CA8.1 Identificáronse ferramentas para a administración de copias de seguridade.                                   |
| CA8.3 Identificáronse as ferramentas para vincular, importar e exportar datos.                                     |
| CA8.7 Xestionáronse os usuarios e os seus privilexios.   |
| CA8.8 Creáronse índices para mellorar o funcionamento da base de datos.  |
| CA9.1 Identificáronse as características das bases de datos obxecto-relacionais.                                   |
| CA9.2 Creáronse tipos de datos obxecto, os seus atributos e os seus métodos.                                       |
| CA9.3 Creáronse táboas de obxectos e táboas de columnas tipo obxecto.  |
| CA9.4 Creáronse tipos de datos colección.  |
| CA9.5 Realizáronse consultas.  |
| CA9.6 Modificouse a información almacenada mantendo a integridade e a consistencia dos datos.                      |

## 2.2. Segunda parte da proba

### 2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

| <b>Resultados de aprendizaxe do currículo</b>  |
|--|
| RA2. Deseña diagramas entidade-relación, para o que analiza os requisitos dos escenarios que cumpra representar.   |
| RA3. Deseña modelos relacionais lóxicos normalizados, para o que interpreta diagramas entidade-relación.   |
| RA4. Crea bases de datos, e define a súa estrutura e as características dos seus elementos segundo o modelo relacional.  |
| RA5. Consulta a información almacenada nunha base de datos empregando asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de manipulación de datos.                          |
| RA6. Modifica a información almacenada na base de datos utilizando asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de manipulación de datos.                             |
| 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. |
| RA8. Analiza e executa tarefas básicas de administración de bases de datos aplicando mecanismos de salvagarda e transferencia.   |
| RA9. Xestiona a información almacenada en bases de datos obxecto-relacionais, para o que utiliza e avalía as posibilidades que proporciona o sistema xestor.           |

### 2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

| <b>Criterios de avaliación do currículo</b>  |
|--|
| CA2.1 Identificouse o significado da simboloxía propia dos diagramas de entidade-relación. |
| CA2.2 Utilizáronse ferramentas gráficas para representar o diagrama entidade-relación.     |
| CA2.3 Identificáronse as entidades necesarias para representar un problema.                |

|   |
|---|
| CA2.4 Definíronse os atributos para cada entidade representada no modelo E-R.   |
| CA2.5 Identificáronse as claves para cada entidade.   |
| CA2.6 Distinguíronse e aplicáronse os tipos de interrelacións e as cardinalidades existentes no problema que se vaia representar.   |
| CA2.7 Identificáronse os tipos de dependencia entre as entidades fortes e débiles.  |
| CA2.8 Recoñecéronse os elementos do modelo E-R estendido  |
| CA2.9 Describíronse os supostos semánticos considerados na resolución do problema e os que non se puideron recoller no diagrama E-R |
| CA3.1 Utilizáronse ferramentas gráficas para representar o deseño lóxico.   |
| CA3.2 Identificáronse as táboas do deseño lóxico.   |
| CA3.3 Identificáronse os campos que forman parte das táboas do deseño lóxico.   |
| CA3.4 Analizáronse as relacións entre as táboas do deseño lóxico.   |
| CA3.5 Identificáronse os campos clave.  |
| CA3.6 Realizouse a transformación de esquemas E-R a esquemas relacionais.   |
| CA3.7 Aplicáronse regras de integridade.  |
| CA3.8 Aplicáronse regras de normalización.  |
| CA3.9 Analizáronse e documentáronse as restricións que non se poidan plasmar no deseño lóxico.                                      |
| CA4.1 Analizouse o formato de almacenamento da información.   |
| CA4.2 Creáronse bases de datos.   |
| CA4.3 Creáronse as táboas e as relacións entre elas.  |
| CA4.4 Seleccionáronse os tipos de datos adecuados.  |
| CA4.5 Definíronse os campos clave nas táboas.   |
| CA4.6 Aplicáronse as restricións reflectidas no deseño lóxico.  |
| CA4.7 Verificouse o axuste da implementación ao modelo mediante un conxunto de datos de proba.                                      |
| CA4.8 Utilizáronse asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de definición de datos.  |
| CA5.1 Identificáronse as ferramentas e as sentenzas para realizar consultas.  |
| CA5.2 Realizáronse consultas simples sobre unha táboa.  |
| CA5.3 Realizáronse consultas sobre o contido de varias táboas mediante composicións internas.                                       |
| CA5.4 Realizáronse consultas sobre o contido de varias táboas mediante composicións externas.                                       |
| CA5.5 Realizáronse consultas que xeren valores de resumo.   |
| CA5.6 Realizáronse unións de consultas.   |
| CA5.7 Realizáronse consultas con subconsultas.  |
| CA5.8 Realizáronse consultas utilizando funcións básicas integradas no SXBD.  |
| CA5.10 Creáronse vistas.  |
| CA6.1 Identificáronse as ferramentas e as sentenzas para modificar o contido da base de datos.                                      |
| CA6.2 Inseríronse, borráronse e actualizáronse datos nas táboas.  |
| CA6.3 Engadiuse nunha táboa a información resultante da execución dunha consulta.   |
| CA6.4 Deseñáronse guións de sentenzas para levar a cabo tarefas complexas.  |
| CA6.5 Recoñeceuse o funcionamento das transaccións.   |
| CA6.6 Anuláronse parcialmente ou totalmente os cambios producidos por unha transacción.   |
| CA6.7 Identificáronse os efectos das políticas de bloqueo de rexistros.   |
| CA6.8 Adoptáronse medidas para manter a integridade e a consistencia da información.  |
| CA7.1 Identificáronse as formas de automatizar tarefas.   |

|   |
|---|
| CA7.2 Recoñecéronse os métodos de execución de guións.  |
| CA7.3 Identificáronse as ferramentas dispoñibles para editar guións.  |
| CA7.4 Escribíronse secuencias de comandos e ficheiros de procesamento por lotes para automatizar tarefas.           |
| CA7.5 Creáronse, modificáronse e elimináronse procedementos almacenados.  |
| CA7.6 Empregáronse parámetros no deseño de procedementos almacenados.   |
| CA7.7 Detectáronse e tratáronse erros ao executar procedementos almacenados.  |
| CA7.8 Usáronse as funcións proporcionadas polo sistema xestor.  |
| CA7.9 Definíronse funcións de usuario.  |
| CA7.10 Definíronse disparadores.  |
| CA7.11 Utilizáronse cursores.   |
| CA7.12 Documentáronse os guións codificados, e indicáronse as tarefas que automatizan e os resultados que producen. |
| CA8.1 Identificáronse ferramentas para a administración de copias de seguridade.                                    |
| CA8.2 Realizáronse e restauráronse copias de seguridade.  |
| CA8.3 Identificáronse as ferramentas para vincular, importar e exportar datos.                                      |
| CA8.4 Exportáronse datos a diversos formatos.   |
| CA8.5 Importáronse datos con distintos formatos.  |
| CA8.6 Transferiuse información entre sistemas xestores.   |
| CA8.7 Xestionáronse os usuarios e os seus privilexios.  |
| CA8.8 Creáronse índices para mellorar o funcionamento da base de datos.   |
| CA8.9 Utilizáronse asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de control de datos.                               |
| CA8.10 Interpretouse a documentación técnica do SXBD nos idiomas máis empregados pola industria.                    |
| CA9.1 Identificáronse as características das bases de datos obxecto-relacionais.                                    |
| CA9.2 Creáronse tipos de datos obxecto, os seus atributos e os seus métodos.  |
| CA9.3 Creáronse táboas de obxectos e táboas de columnas tipo obxecto.   |
| CA9.4 Creáronse tipos de datos colección.   |
| CA9.5 Realizáronse consultas.   |
| CA9.6 Modificouse a información almacenada mantendo a integridade e a consistencia dos datos.                       |

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

Tódolos criterios de avaliación son mínimos esixibles.

A primeira proba terá carácter eliminatorio. O profesor ou a profesora do módulo profesional cualificará esta primeira parte da proba de cero a dez puntos. Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos.

O profesor ou a profesora do módulo profesional cualificará a segunda parte da proba de cero a dez puntos. Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos. As persoas que non superen a primeira parte da proba serán cualificadas cun cero nesta segunda parte.

A cualificación final será a media aritmética das cualificacións obtidas en cada unha das partes, expresada con números enteiros, redondeada á unidade máis próxima. No caso das persoas aspirantes que suspendan a segunda parte da proba, a puntuación máxima que poderá asignarse será de catro puntos.

### 4. Características da proba e instrumentos necesarios para o seu desenvolvemento

## 4.1. Primeira parte da proba

Proba escrita con preguntas tipo test que se desenvolverá en dúas sesións de 50 minutos como máximo e versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte. As preguntas tipo test terán unha soa resposta válida e as que sexan contestadas incorrectamente restarán un terzo da súa puntuación.

## 4.2. Segunda parte da proba

A segunda parte da proba consistirá no desenvolvemento de un ou de varios supostos prácticos que versarán sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte. Durará como máximo 6 sesións de 50 minutos e desenvolverase nun ordenador do departamento con:

- Servidor MySQL 5.5
- MySQL WorkBench 5.2
- MySQL QueryBrowser 1.2
- PHPMyAdmin 3.5.1
- MS Visio e Dia
- Editores de texto Notepad (bloc de notas) e Notepad++
- PostgreSQL
- Manuais de referencia de MySQL e PostgreSQL

**Nota:** Non todas as ferramentas estarán dispoñibles para todos os exercicios.

Constará dalgunhas das seguintes operacións:

- Realización de un modelo Entidade-Relación a partir dun suposto.
- Realización da transformación dun modelo Entidade-Relación a relacional.
- Implementación dunha base de datos en MySQL seguindo as especificacións subministradas.
- Realización de cambios no esquema dunha base de datos MySQL seguindo as especificacións subministradas.
- Realización de operacións de consulta de datos contra unha base de datos subministrada.
- Realización de operacións de inserción, actualización e borrado de datos contra unha base de datos subministrada.
- Creación de vistas.
- Realización de importacións, exportacións e transferencias de datos.
- Realización de guións, procedementos almacenados, funcións e triggers nunha base de datos subministrada.
- Realización e restauración de copias de seguridade.
- Creación de usuarios, concesión e revogación de permisos.
- Creación de tipos de datos obxecto.
- Creación de táboas con columnas de tipo obxecto.
- Creación de táboas de obxecto.
- Creación de tipos de datos colección.
- Realización de consultas contra datos de tipo obxecto.