

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

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

**Ciclo formativo**

| Código da familia profesional | Familia profesional         | Código do ciclo formativo | Ciclo formativo                                 | Grao                               | Réxime                |
|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------|---|------------------------------------|-----------------------|
| IFC                           | Informática e comunicacións | CSIFC01                   | Administración de sistemas informáticos en rede | Ciclos formativos de grao superior | Réxime de proba libre |

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

| Código MP/UF | Nome                      | Curso     | Sesións semanais | Horas anuais | Sesións anuais |
|--------------|---------------------------|-----------|------------------|--------------|----------------|
| MP0372       | Xestión de bases de datos | 2024/2025 | 0                | 187          | 0              |

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

**Profesorado responsable**

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Profesorado asignado ao módulo | MANUEL CAYETANO PIÑEIRO MOURAZOS, MÓNICA GARCÍA CONSTENLA |
| Outro profesorado              |   |

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

## 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, analiza as súas funcións e valora a utilidade dos sistemas xestores.             |
| RA2 - Deseña modelos lóxicos normalizados interpretando diagramas de entidade/relación.  |
| RA3 - Realiza o deseño físico de bases de datos utilizando asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de definición de datos. |
| RA4 - Consulta a información almacenada manexando asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de manipulación de datos.        |
| RA5 - Modifica a información almacenada utilizando asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de manipulación de datos.       |
| RA6 - Xestiona a información almacenada en bases de datos programando guións de sentenzas.                                       |
| RA7 - Analiza e executa tarefas de aseguramento da información aplicando mecanismos de salvagarda e transferencia.               |

#### 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 funcións.  |
| 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 Recoñeceuse a utilidade dun sistema xestor de bases de datos e as súas vantaxes fronte a outros sistemas de almacenamento. |
| CA1.5 Recoñeceuse a importancia dos sistemas de información.   |
| CA1.6 Describiuse a función de cada elemento dun sistema xestor de bases de datos.   |

## Criterios de avaliación do currículo

CA1.7 Clasifícanse os sistemas xestores de bases de datos.

CA2.1 Identifícase o significado da simboloxía propia dos diagramas de entidade/relación.

CA2.2 Utilízanse ferramentas gráficas para representar o deseño lóxico.

CA2.3 Identifícanse as táboas do deseño lóxico.

CA2.4 Identifícanse os campos que forman parte das táboas do deseño lóxico.

CA2.5 Identifícanse as relacións entre as táboas do deseño lóxico.

CA2.6 Identifícanse os campos clave.

CA2.7 Realízase a transformación de esquemas E/R a esquemas relacionais.

CA2.8 Aplícanse as regras de integridade.

CA2.9 Aplícanse as regras de normalización ata un nivel axeitado.

CA2.10 Identifícanse e documentáronse as restricións que non se poidan plasmar no deseño lóxico.

CA3.1 Defínense as estruturas físicas de almacenamento.

CA3.2 Créanse bases de datos.

CA3.3 Créanse táboas.

CA3.4 Selecciónanse os tipos de datos axeitados.

CA3.5 Créanse tipos de datos definidos polo usuario.

CA3.6 Defínense os campos clave nas táboas.

CA3.7 Aplícanse todas as restricións reflectidas no deseño lóxico.

| Crterios de avaliación do currículo  |
|--|
| CA3.8 Verificouse o axuste da implementación ao modelo mediante un conxunto de datos de proba.                     |
| CA3.9 Utilizáronse asistentes, ferramentas gráficas e linguaxe de definición de datos.                             |
| CA3.10 Definiuse e documentouse o dicionario de datos.   |
| CA4.1 Identificáronse as ferramentas e as sentenzas para realizar consultas.                                       |
| CA4.2 Realizáronse consultas simples sobre unha táboa.   |
| CA4.3 Realizáronse consultas que xeran valores de resumen.   |
| CA4.4 Realizáronse consultas sobre o contido de varias táboas mediante combinacións internas.                      |
| CA4.5 Realizáronse consultas sobre o contido de varias táboas mediante combinacións externas.                      |
| CA4.6 Realizáronse consultas con subconsultas.   |
| CA4.7 Realizáronse consultas utilizando funcións básicas integradas no SXBD.                                       |
| CA4.8 Valoráronse as vantaxes e os inconvenientes das opcións válidas para levar a cabo unha consulta determinada. |
| CA5.1 Identificáronse as ferramentas e as sentenzas para modificar o contido da base de datos.                     |
| CA5.2 Inserirónse, borráronse e actualizáronse datos nas táboas.   |
| CA5.3 Engadiuse nunha táboa a información resultante da execución dunha consulta.                                  |
| CA5.4 Adoptáronse medidas para manter a integridade e a consistencia da información.                               |
| CA5.5 Recoñeceuse o funcionamento das transaccións.  |
| CA5.6 Anuláronse parcial ou totalmente os cambios producidos por unha transacción.                                 |
| CA5.7 Identificáronse os efectos das políticas de bloqueo de rexistros.  |

**Crterios de avaliación do currículo**

CA6.1 Identificáronse os tipos de guións de sentenzas que se poden realizar nun sistema de bases de datos.

CA6.2 Describiuse a sintaxe da linguaxe para a codificación de guións de sentenzas.

CA6.3 Escribíronse secuencias de comandos e ficheiros de procesamento por lotes empregando ferramentas gráficas e cunha utilidade de liña de comandos.

CA6.4 Creáronse, modificáronse e elimináronse procedementos almacenados.

CA6.5 Empregáronse parámetros no deseño de procedementos almacenados.

CA6.6 Realizáronse procedementos almacenados que utilizan instrucións de control de fluxo.

CA6.7 Detectáronse e tratáronse erros ao executar procedementos almacenados.

CA6.8 Deseñáronse funcións definidas polo usuario.

CA6.9 Identificáronse as vantaxes e os usos máis comúns dos desencadeadores.

CA6.10 Documentáronse os guións codificados, indicando as tarefas que automatizan e os resultados que producen.

CA7.1 Identificáronse ferramentas gráficas e en liña de comandos para a administración de copias de seguridade.

CA7.2 Realizáronse copias de seguridade.

CA7.3 Restauráronse copias de seguridade.

CA7.4 Identificáronse as ferramentas para vincular, importar e exportar datos.

CA7.5 Exportáronse datos a diversos formatos.

CA7.6 Importáronse datos con distintos formatos.

CA7.7 Transferiuse información entre sistemas xestores.

CA7.8 Interpretouse correctamente a información subministrada polas mensaxes de erro e os ficheiros de rexistro.

**Crterios de avaliación do currículo**

CA7.9 Interpretouse a documentación técnica do SXBD nos idiomas máis empregados pola industria.

**2.2. Segunda parte da proba****2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan****Resultados de aprendizaxe do currículo**

RA2 - Deseña modelos lóxicos normalizados interpretando diagramas de entidade/relación.

RA3 - Realiza o deseño físico de bases de datos utilizando asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de definición de datos.

RA4 - Consulta a información almacenada manexando asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de manipulación de datos.

RA5 - Modifica a información almacenada utilizando asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de manipulación de datos.

RA6 - Xestiona a información almacenada en bases de datos programando guións de sentenzas.

RA7 - Analiza e executa tarefas de aseguramento da información aplicando mecanismos de salvagarda e transferencia.

**2.2.2. Crterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado****Crterios de avaliación do currículo**

CA2.1 Identificouse o significado da simboloxía propia dos diagramas de entidade/relación.

CA2.2 Utilizáronse ferramentas gráficas para representar o deseño lóxico.

CA2.3 Identificáronse as táboas do deseño lóxico.

**Crterios de avaliación do currículo**

CA2.4 Identifícanse os campos que forman parte das táboas do deseño lóxico.

CA2.5 Identifícanse as relacións entre as táboas do deseño lóxico.

CA2.6 Identifícanse os campos clave.

CA2.7 Realízase a transformación de esquemas E/R a esquemas relacionais.

CA2.8 Aplícanse as regras de integridade.

CA2.9 Aplícanse as regras de normalización ata un nivel axeitado.

CA2.10 Identifícanse e documentáronse as restricións que non se poidan plasmar no deseño lóxico.

CA3.1 Defínense as estruturas físicas de almacenamento.

CA3.2 Créanse bases de datos.

CA3.3 Créanse táboas.

CA3.4 Selecciónanse os tipos de datos axeitados.

CA3.5 Créanse tipos de datos definidos polo usuario.

CA3.6 Defínense os campos clave nas táboas.

CA3.7 Aplícanse todas as restricións reflectidas no deseño lóxico.

CA3.8 Verifícase o axuste da implementación ao modelo mediante un conxunto de datos de proba.

CA3.9 Utilízanse asistentes, ferramentas gráficas e linguaxe de definición de datos.

CA3.10 Defínese e documentouse o dicionario de datos.

CA4.1 Identifícanse as ferramentas e as sentenzas para realizar consultas.

| Criterios de avaliación do currículo   |
|--|
| CA4.2 Realizáronse consultas simples sobre unha táboa.   |
| CA4.3 Realizáronse consultas que xeran valores de resumen.   |
| CA4.4 Realizáronse consultas sobre o contido de varias táboas mediante combinacións internas.  |
| CA4.5 Realizáronse consultas sobre o contido de varias táboas mediante combinacións externas.  |
| CA4.6 Realizáronse consultas con subconsultas.   |
| CA4.7 Realizáronse consultas utilizando funcións básicas integradas no SXBD.   |
| CA4.8 Valoráronse as vantaxes e os inconvenientes das opcións válidas para levar a cabo unha consulta determinada.                                     |
| CA5.1 Identificáronse as ferramentas e as sentenzas para modificar o contido da base de datos.   |
| CA5.2 Inseríronse, borráronse e actualizáronse datos nas táboas.   |
| CA5.3 Engadiuse nunha táboa a información resultante da execución dunha consulta.  |
| CA5.4 Adoptáronse medidas para manter a integridade e a consistencia da información.   |
| CA5.5 Recoñeceuse o funcionamento das transaccións.  |
| CA5.6 Anuláronse parcial ou totalmente os cambios producidos por unha transacción.   |
| CA5.7 Identificáronse os efectos das políticas de bloqueo de rexistros.  |
| CA6.1 Identificáronse os tipos de guións de sentenzas que se poden realizar nun sistema de bases de datos.   |
| CA6.2 Describiuse a sintaxe da linguaxe para a codificación de guións de sentenzas.  |
| CA6.3 Escribíronse secuencias de comandos e ficheiros de procesamento por lotes empregando ferramentas gráficas e cunha utilidade de liña de comandos. |
| CA6.4 Creáronse, modificáronse e elimináronse procedementos almacenados.   |



**Crterios de avaliación do currículo**

CA6.5 Empregáronse parámetros no deseño de procedementos almacenados.

CA6.6 Realizáronse procedementos almacenados que utilizan instrucións de control de fluxo.

CA6.7 Detectáronse e tratáronse erros ao executar procedementos almacenados.

CA6.8 Deseñáronse funcións definidas polo usuario.

CA6.9 Identificáronse as vantaxes e os usos máis comúns dos desencadeadores.

CA6.10 Documentáronse os guións codificados, indicando as tarefas que automatizan e os resultados que producen.

CA7.1 Identificáronse ferramentas gráficas e en liña de comandos para a administración de copias de seguridade.

CA7.2 Realizáronse copias de seguridade.

CA7.3 Restauráronse copias de seguridade.

CA7.4 Identificáronse as ferramentas para vincular, importar e exportar datos.

CA7.5 Exportáronse datos a diversos formatos.

CA7.6 Importáronse datos con distintos formatos.

CA7.7 Transferiuse información entre sistemas xestores.

CA7.8 Interpretouse correctamente a información subministrada polas mensaxes de erro e os ficheiros de rexistro.

CA7.9 Interpretouse a documentación técnica do SXBD nos idiomas máis empregados pola industria.

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

\*\*\*\*\*

#### 3.1 Mínimos esixibles

\*\*\*\*\*

- Analizar os sistemas lóxicos de almacenaxe e as súas funcións.
- Identificar os tipos de bases de datos.
- Recoñecer a utilidade dun sistema xestor de bases de datos e as súas vantaxes fronte a outros sistemas de almacenamento.
- Recoñecer a importancia dos sistemas de información.
- Describir a función de cada elemento dun sistema xestor de bases de datos.
- Clasificar os sistemas xestores de bases de datos.
- Identificar o significado da simboloxía propia dos diagramas de entidade/relación.
- Utilizar ferramentas gráficas para representar o modelo ER.
- Identificar as interrelacións entre as entidades no modelo ER.
- Recoñecer os identificadores das entidades no modelo ER.
- Utilizar ferramentas gráficas para representar o modelo Relacional.
- Identificar táboas e campos das mesmas no modelo Relacional.
- Identificar as relacións entre as táboas no modelo Relacional.
- Recoñecer os campos clave das táboas no modelo Relacional.
- Realizar a transformación de esquemas E/R a esquemas relacionais.
- Aplicar as regras de integridade.
- Aplicar as regras de normalización ata 3FN.
- Coñecer a fundamentación matemática do MR.
- Identificar e documentar as restricións que non se poden plasmar no deseño lóxico.
- Definir as estruturas físicas de almacenaxe.
- Realización de instrucións DDL para crear, modificar e eliminar bases de datos, táboas, tipos de datos, campos clave e restricións.
- Utilizar asistentes, ferramentas gráficas e linguaxe de definición de datos.
- Definir e documentar o diccionario de datos.
- Realizar en T-SQL consultas simples sobre unha táboa.

- Realizar en T-SQL consultas de resumo.
- Realizar en T-SQL consultas sobre varias táboas empreñando combinacións internas e externas.
- Realizar en T-SQL consultas con subconsultas.
- Realizar en T-SQL consultas usando funcións integradas en MS SQL Server.
- Valorar as vantaxes e inconvenientes das distintas opcións válidas para levar a cabo unha consulta determinada.
- Realizar en T-SQL consultas compostas.
- Inserir, borrar e actualizar datos nas táboas usando T-SQL e tamén desde o entorno gráfico de MS SQL Server e de MS Access.
- Engadir nunha táboa a información resultante da execución dunha consulta en T-SQL.
- Adoptar medidas para manter a integridade da información.
- Adoptar medidas para manter a consistencia da información.
- Recoñecer o funcionamento das transaccións.
- Anular parcial ou totalmente os cambios producidos por unha transacción.
- Identificar os efectos das distintas políticas de bloqueo de rexistros.
- Identificar os tipos de guións de sentenzas que se poden realizar nun sistema de bases de datos.
- Describir a sintaxe da linguaxe para a codificación de guións de sentenzas.
- Escribir secuencias de comandos e arquivos de procesamento por lotes executándoos empregando ferramentas gráficas e cunha utilidade de liña de comandos.
- Documentar os guións codificados, indicando as tarefas que automatizan e os resultados que producen.
- Crear, modificar e eliminar procedementos almacenados con parámetros de entrada/saída e instrucións de control de fluxo.
- Detectar e tratar erros ao executar procedementos almacenados.
- Documentar os procedementos almacenados.
- Deseñar funcións definidas polo usuario.
- Documentar as funcións.
- Identificar as vantaxes e usos máis comúns dos desencadenadores.
- Realizar copias de seguridade e a súa restauración.
- Identificación e uso das ferramentas para vincular, importar e exportar datos en distintos formatos.
- Interpretar correctamente a información subministrada polas mensaxes de erro e os ficheiros de rexistro.
- Interpretar a documentación técnica do SXBD nos idiomas máis empregados pola industria.

\*\*\*\*\*

### 3.2. Criterios de cualificación

\*\*\*\*\*

- Para aprobar, é preciso obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos sobre dez en cada unha das partes da proba.
- A primeira parte, que terá carácter eliminatorio, consistirá nunha proba escrita que versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte.
- A segunda parte, para os aspirantes que superen a primeira proba, tamén será eliminatoria e 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.
- A cualificación final do módulo profesional 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 para o seu desenvolvemento

##### 4.a) Primeira parte da proba

Consistirá nunha proba escrita na que se poderán incluír preguntas tipo test, preguntas de resposta breve ou preguntas de resposta extensa:

- A puntuación de cada pregunta, así como a valoración das preguntas tipo test correctas, incorrectas e sen resposta, indícarase ao inicio da proba.
- As preguntas versarán sobre os contidos sinalados na programación.
- Excluirase a toda persoa aspirante que leve a cabo calquera actuación de tipo fraudulento ou incumpra as normas indicadas na proba, o que implicará a valoración desta primeira parte da proba cun cero.
- É imprescindible bolígrafo azul ou negro, DNI, Pasaporte ou NIE.
- Non será corrixido ningún exercicio que se realice utilizando ferramentas diferentes ás indicadas.
- Aqueles exercicios que non estean perfectamente identificados non serán corrixidos.
- Queda totalmente prohibido ter acendidos durante o exame teléfonos nin calquera outro dispositivo electrónico.

##### 4.b) Segunda parte da proba

Esta segunda parte da proba estará dividida nunha parte a realizar en papel (parte escrita) e outra a realizar nunha máquina virtual (parte en ordenador):

\*\*\*\*\*

###### PARTE ESCRITA

\*\*\*\*\*

\*Deberá facerse en papel:

- A partir dun diagrama ER extendido, coa simboloxía dos autores Adoración de Miguel e Mario Piattini, o alumnado deberá deseñar un ou varios grafos relacionais normalizados .

\*\*\*\*\*

###### PARTE EN ORDENADOR

\*\*\*\*\*

\*Nunha máquina virtual co sistema operativo Windows e unha instancia do servidor SQL Server e o software SSMS (SQL Server Management Studio) realizaranse as seguintes tarefas:

- Partindo dun diagrama EER e unha serie de indicacións e restricións deberase realizar o script de creación dunha BD empregando a linguaxe DDL do sistema xestor de bases de datos Microsoft SQL Server.
- Dado un script dunha BD deberase lanzar e unha vez creada a BD no servidor o alumnado deberá realizar exercicios do seguinte tipo nun script de T-SQL:
  - >>Consultas DDL de eliminación de obxectos dunha BD.
  - >>Consultas de recuperación de información (SELECT).
  - >>Consultas de inserción (INSERT), borrado (DELETE), actualización (UPDATE) e creación de táboas temporais locais e globais a partir de consultas con SELECT INTO.
  - >>Creación de vistas.
  - >>Creación de procedementos almacenados.
  - >>Creación de funcións definidas polo usuario.
  - >>Escribir instrucións que fagan saltar disparadores xa creados.
  - >>Escribir instrucións de copia de seguridade e restauración.
  - >>Realización de exercicios de exportación/importación.

\*\*\*\*\*

#### OBSERVACIÓNS

\*\*\*\*\*

- Na proba indícarase a puntuación de cada un dos apartados.
- Excluirase da proba ao alumnado que leven a cabo calquera actuación de tipo fraudulento ou incumpran as normas que se indiquen, e calificarase a proba cun cero.
- É imprescindible bolígrafo azul ou negro, DNI, Pasaporte ou NIE.
- Non será corrixido ningún exercicio que se realice empregando ferramentas diferentes ás indicadas.
- Queda totalmente prohibido ter acendidos durante o exame teléfonos nin calquera outro dispositivo electrónico.
- Aqueles exercicios que non estean perfectamente identificados non serán corrixidos.