

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15021482	San Clemente	Santiago de Compostela	2023/2024

Ciclo formativo

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

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0484	Bases de datos	2023/2024	7	187	224

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	MÓNICA GARCÍA CONSTENLA
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

Este módulo desenvólvese no marco do Proxecto de FP dual con varias empresas, no que se combinarán os procesos de ensino e aprendizaxe na empresa e no centro educativo, que se atopa na cidade de Santiago de Compostela.

O módulo organízase impartindo 157 horas de formación no centro educativo (188 sesións de 50 minutos) e 30 horas de formación na empresa.

O obxectivo deste módulo é formar ao alumnado na formación necesaria para desempeñar a función de programación de BBDD. Usaranse as ferramentas software e hardware máis utilizadas hoxe en día nas empresas do entorno, de maneira que o alumnado adquira os coñecementos adecuados ás características do ámbito produtivo.

O desenvolvemento curricular deste módulo profesional fíxose tomando coma referencia o Centro Educativo IES San Clemente que cumpre as condicións establecidas pola LOE e os Reais Decretos que a desenvolven en canto a espazos, instalacións, alumnado, etc.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de programación de bases de datos. Esta función abrangue aspectos como:

- Planificación e realización do deseño físico dunha base de datos.
- Normalización de esquemas.
- Inserción e manipulación de datos.
- Planificación e realización de consultas.
- Programación de procedementos almacenados.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

- Xestión da información almacenada en bases de datos.
- Desenvolvemento de aplicacións que acceden a bases de datos.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais do cicloformativo seguintes:

- c) Instalar módulos, e analizar a súa estrutura e a súa funcionalidade, para xestionar servidores de aplicacións.
- e) Interpretar o deseño lóxico e verificar os parámetros establecidos para xestionar bases de datos.
- f) Seleccionar linguaxes, obxectos e ferramentas, e interpretar as especificacións, para desenvolver aplicacións web con acceso a bases de datos.
- p) Establecer procedementos e verificar a súa funcionalidade, para despregar e distribuír aplicacións.
- r) Analizar e utilizar os recursos e as oportunidades de aprendizaxe relacionados coa evolución científica, tecnolóxica e organizativa do sector, e as tecnoloxías da información e da comunicación, para manter o espírito de actualización e adaptarse a novas situacións laborais e persoais.

A formación do módulo contribúe a alcanzar as competencias profesionais, persoais e sociais do cicloformativo expostas de seguido:

- b) Aplicar técnicas e procedementos relacionados coa seguridade en sistemas, servizos e aplicacións, conforme o plan de seguridade.
- c) Xestionar servidores de aplicacións adaptando a súa configuración en cada caso para permitir o despregamento de aplicacións web.
- e) Desenvolver aplicacións web con acceso a bases de datos utilizando linguaxes, obxectos de acceso e ferramentas de mapeamento adecuados ás especificacións.
- p) Adaptarse ás novas situacións laborais, mantendo actualizados os coñecementos científicos, técnicos e tecnolóxicos relativos ao seu ámbito profesional, e xestionando a súa formación e os recursos existentes na aprendizaxe ao longo da vida, utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:



- Interpretación de deseños lóxicos de bases de datos.
- Realización do deseño físico dunha base de datos a partir dun deseño lóxico.
- Implementación e normalización de bases de datos.
- Realización de operacións de consulta e modificación sobre os datos almacenados.
- Programación de procedementos almacenados.
- Uso de bases de datos non relacionais

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 (%)
1	Formación en empresa.	Formación curricular que se adquirirá na empresa.	36	16
2	Sistemas de almacenamento da información	Estudo e clasificación dos diferentes sistemas de almacenamento da información.	7	4
3	Modelo Entidade/Relación (ER)	Elementos e metodoloxía do deseño de modelos Entidade- Relación (ER).	37	15
4	Modelo relacional (MR)	Deseño de modelos lóxicos normalizados interpretando modelos Entidade-Relación.	36	15
5	Deseño físico da bases de datos (DDL)	Creación de bases de datos usando asistentes, ferramentas gráficas e linguaxe de definición de datos (DDL).	28	10
6	Recuperar información da base de datos (DML)	Realización de consultas da información das BBDD usando asistentes, ferramentas gráficas e linguaxe de manipulación de datos (DML).	35	20
7	Modificación da información da base de datos (DML)	Realización de consultas de modificación da información das BBDD usando asistentes, ferramentas gráficas e linguaxe de manipulación de datos (DML).	20	10
8	Tarefas de administración de bases de datos	Realización de tarefas básicas de administración do xestor de base de datos.	15	7
9	Bases de datos non relacionais	Xestión da información almacenada nas bases de datos non relacionais utilizando as posibilidades que proporciona o sistema xestor.	10	3

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Formación en empresa.	36

4.1.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.	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.	SI
RA8 - Analiza e executa tarefas básicas de administración de bases de datos aplicando mecanismos de salvagarda e transferencia.	SI

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

Criterios de avaliación
CA6.4 Deseñáronse guións de sentenzas para levar a cabo tarefas complexas.
CA7.1 Identifícaronse as formas de automatizar tarefas.
CA7.2 Recoñecéronse os métodos de execución de guións.
CA7.3 Identifícaronse 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 Identifícaronse ferramentas para a administración de copias de seguridade.
CA8.2 Realizáronse e restauráronse copias de seguridade.
CA8.3 Identifícaronse as ferramentas para vincular, importar e exportar datos.
CA8.4 Exportáronse datos a diversos formatos.
CA8.5 Importáronse datos con distintos formatos.

Criterios de avaliación
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.

4.1.e) Contidos

Contidos
Índices: características. Documentación dos guións. 0Funcións definidas polo usuario. Subrutinas. Eventos e disparadores. Excepcións. Cursores. Tipos de guións. Secuencias de comandos e ficheiros de procesamento por lotes. Procedementos almacenados. Funcións definidas polo usuario e desencadeadores. Introducción: linguaxe de programación. Variables do sistema e de usuario. Funcións. Operadores. Estruturas de control de fluxo. Procedementos almacenados. Paso de parámetros. Documentación das medidas e da política de seguridade. 0Linguaxe DCL. Índices. Copias de seguridade: tipos; planificación. Ferramentas achegadas polo sistema xestor para a realización e a recuperación de copias de seguridade. Ferramentas para vinculación, importación e exportación de datos. Ferramentas de verificación de integridade da base de datos. Transferencia de datos entre sistemas xestores. Creación e eliminación de usuarios.



Contidos
Tipos de dereitos.
Asignación e desasignación de dereitos a usuarios.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Sistemas de almacenamento da información	7

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

Criterios de avaliación
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 Recoñeceuse 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.

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.
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.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Modelo Entidade/Relación (ER)	37

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

Criterios de avaliación
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

4.3.e) Contidos

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

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Modelo relacional (MR)	36

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

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

Criterios de avaliación
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.
OCA3.10 Identificáronse e empregáronse operacións básicas e derivadas de álgebra relacional

4.4.e) Contidos

Contidos
Modelo lóxico de datos: metodoloxía.
Modelo relacional: terminoloxía e características. Claves primarias e alleas.
Paso do diagrama E-R ao modelo relacional.
Álgebra relacional. Cálculo relacional.
Normalización de modelos relacionais: dependencias funcionais; formas normais.
Xustificación da desnormalización.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Deseño físico da bases de datos (DDL)	28

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	NO

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

Criterios de avaliación
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.

4.5.e) Contidos

Contidos
Modelo de datos.
Creación, modificación e eliminación de táboas.
Tipos de datos. Tipos de datos definidos polo usuario.
Implementación de restricións.
Terminoloxía do modelo relacional.
Claves primarias.
O valor NULL.
Claves alleas.
Ferramentas gráficas achegadas polo sistema xestor para a implementación da base de datos.
Linguaxe de definición de datos (DDL).
Creación, modificación e eliminación de bases de datos.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Recuperar información da base de datos (DML)	35

4.6.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	NO
RA5 - Consulta a información almacenada nunha base de datos empregando asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de manipulación de datos.	SI

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

Criterios de avaliación
CA4.9 Identifícanse as vistas como obxectos do modelo relacional
CA5.1 Identifícanse 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.
CA5.6.1 Realizáronse consultas compostas.
CA5.7 Realizáronse consultas con subconsultas.
CA5.8 Realizáronse consultas utilizando funcións básicas integradas no SXBD.
CA5.9 Valoráronse as vantaxes e os inconvenientes das opcións válidas para levar a cabo unha consulta determinada.
CA5.10 Creáronse vistas.

4.6.e) Contidos

Contidos
Vistas.
Vantaxes e os inconvenientes das opcións válidas para levar a cabo unha consulta determinada.
Composicións internas e externas.
Subconsultas.
Funcións básicas integradas no SXBD.
Vistas.

Contidos

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

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.

Consultas compostas.

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Modificación da información da base de datos (DML)	20

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.	NO

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

Criterios de avaliación
CA6.1 Identifícanse as ferramentas e as sentenzas para modificar o contido da base de datos.
CA6.2 Inseriríronse, borráronse e actualizáronse datos nas táboas.
CA6.3 Engadiuse nunha táboa a información resultante da execución dunha consulta.
CA6.5 Recoñeceuse o funcionamento das transaccións.
CA6.6 Anuláronse parcialmente ou totalmente os cambios producidos por unha transacción.
CA6.7 Identifícanse os efectos das políticas de bloqueo de rexistros.
CA6.8 Adoptáronse medidas para manter a integridade e a consistencia da información.

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.

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Tarefas de administración de bases de datos	15

4.8.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

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

Criterios de avaliación
CA8.1 Identifícaronse ferramentas para a administración de copias de seguridade.
CA8.2 Realizáronse e restauráronse copias de seguridade.
CA8.3 Identifícaronse 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.

4.8.e) Contidos

Contidos
Índices: características. Documentación das medidas e da política de seguridade. OLinguaxe DCL. Índices. Copias de seguridade: tipos; planificación. Ferramentas achegadas polo sistema xestor para a realización e a recuperación de copias de seguridade. Ferramentas para vinculación, importación e exportación de datos. Ferramentas de verificación de integridade da base de datos. Transferencia de datos entre sistemas xestores. Creación e eliminación de usuarios.



Contidos

Tipos de dereitos.

Asignación e desasignación de dereitos a usuarios.

4.9.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
9	Bases de datos non relacionais	10

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

Criterios de avaliación
CA9.1 Identifícaronse as características das bases de datos obxecto-relacionais.
CA9.2 Créanse tipos de datos obxecto, os seus atributos e os seus métodos.
CA9.3 Créanse táboas de obxectos e táboas de columnas tipo obxecto.
CA9.4 Créanse tipos de datos colección.
CA9.5 Realizáronse consultas.
CA9.6 Modificouse a información almacenada mantendo a integridade e a consistencia dos datos.

4.9.e) Contidos

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

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

5.1. Mínimos esixibles

- 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 Recoñeceuse 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.
 - CA2.2 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.
 - CA3.10. Identificáronse e empregáronse operacións básicas e derivadas de álgebra relacional
-
- 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.

CA4.9. Identificáronse as vistas como obxectos do modelo relacional

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.

CA5.9. 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.

CA6.2 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.

CA7.11. Utilizáronse cursores.

CA7.12. Documentáronse os guións codificados, e indicáronse as tarefas que automatizan e os resultados que producen.

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.

CA7.12. Documentáronse os guións codificados, e indicáronse as tarefas que automatizan e os resultados que producen.

CA7.8 Usáronse as funcións proporcionadas polo sistema xestor.

CA7.9 Definíronse funcións de usuario.

CA7.12. Documentáronse os guións codificados, e indicáronse as tarefas que automatizan e os resultados que producen.

CA7.10 Definíronse disparadores.

CA7.12. Documentáronse os guións codificados, e indicáronse as tarefas que automatizan e os resultados que producen.

CA4.13. Índices: características.

CA8.1 Identificáronse ferramentas para a administración de copias de seguridade.

CA8.2 Realizáronse e restauráronse copias de seguridade.

- CA8.3 Identifícanse 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 Identifícanse 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.

5.2. Criterios de cualificación

5.2.a. Cualificación de cada avaliación

A cualificación de cada trimestre será o resultado das cualificacións obtidas polo alumnado nos seguintes apartados, de acordo coa ponderación proposta para cada un deles:

-- 1ª AVALIACIÓN

* Apartado A: 90%

» Instrumentos de avaliación:

- Exames da avaliación: Faranse varias probas, cada unha delas composta por unha parte escrita (15% da nota) e outra práctica en ordenador (85%) sobre os contidos estudados no primeiro trimestre.

» Observacións:

- Cada proba do exame valorarase de 0 a 10 puntos.

- Para que os exames sexan superados terán que estar aprobadas as súas partes. Considérase que unha parte está superada se se acadou unha puntuación mínima de 5 sobre 10.

* Apartado B: 10%: Se non se solicitasen traballos este 10% engádese ao apartado A

» Instrumentos de avaliación:

- Traballos do alumnado individuais e en grupo. (Todos os traballos son de entrega obrigatoria).

» Observacións:

- Os traballos valorarase de 0 a 10 puntos con ata 3 decimais. Para que un traballo sexa valorado deberá estar entregado en tempo e forma previamente indicados.

Nota 1ª avaliación= (Apartado A x 0.90) + (Apartado B x 0.1)

-- 2ª AVALIACIÓN

* Apartado A: 90%

» Instrumentos de avaliación:

- Exames da avaliación: Faranse varias probas, cada unha delas composta por unha parte escrita (15% da nota) e outra práctica en ordenador (85%) sobre os contidos estudados no segundo trimestre.

» Observacións:

- Cada parte dos exames valorarase de 0 a 10 puntos.

- Para que as probas sexan superadas terán que estar aprobadas as dúas partes. Considérase que unha parte está superada se se acadou unha puntuación mínima de 5 sobre 10.

* Apartado B: 10%: Se non se solicitasen traballos este 10% engádese ao apartado A.

» Instrumentos de avaliación:

- Traballos do alumnado individuais e en grupo.

» Observacións:

- Os traballos valorarase de 0 a 10 puntos con ata 3 decimais. Para que un traballo sexa valorado deberá estar entregado en tempo e forma previamente indicados.

Nota 2ª avaliación= (Apartado A x 0.90) + (Apartado B x 0.1)

-- 3ª AVALIACIÓN

* Apartado A: 90%

» Instrumentos de avaliación:

- Exames da avaliación: Faranse varias probas, cada unha delas composta por unha parte escrita (15% da nota) e outra práctica en ordenador (85% da nota) sobre os contidos estudados no terceiro trimestre.

» Observacións:

- Cada parte dos exames valorarase de 0 a 10 puntos.

- Para que as probas sexan superadas terán que estar aprobadas as dúas partes. Considérase que unha parte está superada se se acadou unha puntuación mínima de 5 sobre 10.

* Apartado B: 10%: Se non se solicitasen traballos este 10% engádese ao apartado A.

» Instrumentos de avaliación:

- Traballos do alumnado individuais e en grupo.

» Observacións:

- Os traballos valorarase de 0 a 10 puntos con ata 3 decimais. Para que un traballo sexa valorado deberá estar entregado en tempo e forma previamente indicados.

Nota 3ª avaliación= (Apartado A x 0.90) + (Apartado B x 0.1)

-- AVALIACIÓN FINAL

» Instrumentos de avaliación:

- Exame final do módulo: Este exame final dividirase en 3 probas cada unha con dous apartados:

* Parte escrita (15%) e outra parte práctica no ordenador (85%) sobre os contidos estudados no primeiro trimestre.

* Parte escrita (15%) e outra parte práctica no ordenador (85%) sobre os contidos estudados no segundo trimestre.

* Parte escrita (15%) e outra parte práctica no ordenador (85%) sobre os contidos estudados no terceiro trimestre.

» Observacións:

- A este exame só se poderá presentar o alumnado que teña algunha parte pendente e só realizará as partes que non tivera superado anteriormente.

- Cada proba do exame valorarase de 0 a 10 puntos.

- Para que o exame sexa superado terán que estar aprobadas todas as partes ás que se presenta cada alumno/a. Considérase que unha parte está superada se se acadou unha puntuación mínima de 5 sobre 10.

** ACLARACIÓNS IMPORTANTES:

- Todos os traballos son de entrega obrigatoria. Ao alumnado que non entregue ou non obteña unha avaliación positiva nos traballos entregados, poderá pedírselle no exame de avaliación unha parte específica sobre o traballo non entregado.
 - As partes aprobadas (cuestionarios/prácticas) manteranse aprobadas ata a avaliación final. É dicir, o alumnado só terá que recuperar aquelas partes nas que obtivese menos de 5 puntos sobre 10.
-

5.2.b. Cualificación final

- 84% da avaliación corresponderá á parte docente
 - 16% da avaliación por parte da empresa, a partir de listas de cotexo en referencia os RA asignados no convenio
- » Alumnado coas tres avaliacións superadas:
 - A cualificación final será a media das tres avaliacións.
 - » Alumnado coas partes suspensas recuperadas no exame final do módulo:
 - Para calcular a nota substituiremos na fórmula da avaliación correspondente, a nota obtida na recuperación da mesma, e a cualificación final será a media das tres avaliacións.
 - » Alumnado con partes NON recuperadas no exame final do módulo:
 - A cualificación final será de suspenso. A nota máxima que poderá recibir o alumno será un 4, aínda cando a media das tres avaliacións iguale ou supere o 5.
-

5.2.c. Recuperación das partes non superadas

- O alumnado que nalgunha proba non acadase un 5 deberá presentarse á correspondente proba de recuperación.
 - o alumnado poderá recuperar calquera parte teórica ou práctica non superada nas avaliacións parciais do módulo nun exame final.
-

5.2.d. Actividades de recuperación de alumnado promocionado a 2º curso

- » Alumnado que asiste a clase:
 - Realizará os mesmos traballos, probas e exames que o resto do alumnado do grupo, e será cualificado seguindo os mesmos criterios.
 - » Alumnado que non asiste a clase:
 - Visto o informe das partes non superadas indícaráselle ao alumnado como debe recuperalas.
 - O alumnado deberá entregar os traballos teóricos e prácticos que a profesora poida plantexar. Durante o curso proporcionaranse apuntamentos e tarefas cuxas especificacións subiranse na aula virtual. Será responsabilidade do alumnado verificar semanalmente os traballos a entregar.
 - Ademais o alumnado nesta situación realizará un exame no mes de marzo que constará das seguintes probas (só terá que realizar as que se correspondan cos CAs das partes non superadas):
 - Parte escrita test e outra práctica escrita sobre os contidos estudados no primeiro trimestre.
 - Parte escrita e outra práctica no ordenador sobre os contidos estudados no segundo trimestre.
 - Parte escrita e outra práctica no ordenador sobre os contidos estudados no terceiro trimestre.
-

- » Cualificación final (CF):

Para superar o módulo terán que estar superadas (nota ≥ 5) todas as partes de cada avaliación e entregados en tempo e forma todos os traballos. Para calcular a nota empregárase a seguinte fórmula:

$$CF = (\text{Nota } 1^{\text{a}} \text{ avaliación} + \text{Nota } 2^{\text{a}} \text{ avaliación} + \text{Nota } 3^{\text{a}} \text{ avaliación}) / 3$$

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Para determinar que actividades de recuperación deberá facer o alumno comprobarase que avaliación/s ten suspensas. Unha vez determinadas as unidades didácticas das avaliacións non superadas, o alumnado fará as actividades de cada unha delas.

A continuación especificanse as actividades de recuperación para cada unidade de traballo, para poder avaliar os contidos conceptuais e procedimentais.

* UD1. Sistemas de almacenamento da información

Realización dun esquema-resumo sobre o contido da unidade didáctica.

* UD2. Modelo Entidade/Relación (ER)

Dados distintos supostos de sistemas de información de diferentes universos do discurso- deseñar un dos posibles diagramas EE-R.

* UD3. Modelo Relacional (MR)

Obter os esquemas relacionais normalizados correspondentes a diferentes modelos EE-R, xa resoltos nas actividades das dúas anteriores unidades de traballo.

A partires de esquemas relacionais plantexados, resolución de consultas empregando álgebra relacional.

* UD4. Deseño físico da BD (DDL)

A partires dalgún modelo relacional sobre o que o alumno xa tivera traballado, e dada a BD dese modelo implementada no xestor MS SQL Server, resolver consultas DDL para ese modelo.

* UD5. Recuperar información da BD (DML)

A partires dalgún modelo relacional sobre o que o alumno xa tivera traballado, e dada a BD dese modelo implementada no xestor MS SQL Server, resolver consultas DML de recuperación de información para ese modelo.

* UD6. Actualización da información da BD (DML)

A partires dalgún modelo relacional sobre o que o alumno xa tivera traballado, e dada a BD dese modelo implementada no xestor MS SQL Server, resolver consultas DML de modificación de información para ese modelo.

A partires dalgún modelo relacional sobre o que o alumno xa tivera traballado, e dada a BD dese modelo implementada no xestor MS SQL Server, resolver consultas TPL de xestión de transaccións para ese modelo.

* UD7. Introducción á programación das bases de datos

A partires dalgún modelo relacional sobre o que o alumno xa tivera traballado, e dada a BD dese modelo implementada no xestor MS SQL Server, realización de exercicios nos que se piden lotes de sentenzas, especialmente traballo con cursores. Deberán documentarse adecuadamente.

Ademais o alumnado terá que realizar un esquema coa sintaxe estudada nesta unidade didáctica con exemplos para cada instrución.

* UD8. Procedementos almacenados

A partires dalgún modelo relacional sobre o que o alumno xa tivera traballado, e dada a BD dese modelo implementada no xestor MS SQL Server, desenvolvemento de procedementos almacenados. Deberán documentarse adecuadamente.

Ademais de exercicios de creación de procedementos almacenados, o alumnado deberá realizar os correspondentes de execución, modificación e eliminación.

* UD9. Funcións definidas polo usuario

A partires dalgún modelo relacional sobre o que o alumno xa tivera traballado, e dada a BD dese modelo implementada no xestor MS SQL Server, desenvolvemento de funcións. Deberán documentarse adecuadamente.

Ademais de exercicios de creación de funcións, o alumnado deberá realizar os correspondentes de uso, modificación e eliminación.

* UD10. Disparadores

A partires dalgún modelo relacional sobre o que o alumno xa tivera traballado, e dada a BD dese modelo implementada no xestor MS SQL Server, desenvolvemento de disparadores e terá que propoñer sentenzas que os dispararán. Deberán documentarse adecuadamente.

* UD11. Tarefas de administración de bases de datos

A partires dalgún modelo relacional sobre o que o alumno xa tivera traballado, e dada a BD dese modelo implementada no xestor MS SQL Server, o alumnado terá que facer copias de seguridade, restaurar copias xa feitas e importar, exportar e vincular datos doutras bases de datos para a base de datos de traballo.

A partires dalgún modelo relacional sobre o que o alumno xa tivera traballado, e dada a BD dese modelo implementada no xestor MS SQL Server, o alumnado terá que xestionar usuarios, privilexios e roles.

A partires dalgún modelo relacional sobre o que o alumno xa tivera traballado, e dada a BD dese modelo implementada no xestor MS SQL Server, o alumnado terá que crear índices que melloren o rendemento de consultas dadas.

* UD12. Bases de datos non relacionais

Elaboración dun traballo nun documento e texto (*.docx ou *.odt) co seguinte contido:

- tipos e características das bases de datos non relacionais,
- bases de datos non relacionais máis empregadas,
- información máis detallada dun xestor de bd non relacional a elección do alumnado (instrucións de creación de BD, consultas de recuperación e de modificación da información).

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

Para o alumnado da modalidade de FP Dual non se contempla a perda de dereito a avaliación continua.

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

Considerando que a programación é un documento que se elabora ao comezo do curso escolar estará sempre aberta a calquera modificación baseándonos en diferentes factores que se inclúen no proceso de ensinanza-aprendizaxe.

Avaliaremos os procesos de avaliación, técnicas e métodos, temporalización e momentos de aplicación, os recursos dos que dispoñemos e a metodoloxía.

* Unidades didácticas:

Máis polo miúdo, ao remate de cada unidade didáctica analizaremos:

- contidos: na programación do vindeiro curso incluíranse novas actividades para aqueles contidos que supuxeron maior dificultade de aprendizaxe para o alumnado.

Engadiranse tamén os contidos de ampliación tratados, se houbo algún. Terase en conta tamén o cambio de aqueles contidos que se deciden impartir noutra unidade didáctica.

- actividades: eliminaranse da nova programación as actividades que non se realizaron por considerarse redundantes ou innecesarias, e incorporaranse todas as novas que o docente considerou necesarias para acadar os obxectivos da unidade, así como a modificación das xa existentes.

- recursos: na programación vindeira incluíranse os recursos empregados que non se tiveran en conta ao facer a programación actual. Aqueles non usados indícarase que son opcionais.

Se algún recurso necesario non se puido empregar por non existir no centro, solicitarase a súa compra nunha reunión de departamento. Na programación do curso seguinte comprobarase a dispoñibilidade dese recurso para incluílo ou non na mesma.

- metodoloxía: a metodoloxía empregada para o desenvolvemento de cada unidade didáctica traballo baséase principalmente na exposición por parte do docente da parte teórica e de exemplos de actividades, e a realización do alumnado de tarefas e traballos sobre os contidos expostos.

Se houbo algún cambio na metodoloxía que fixo que o alumnado acadase os obxectivos da UD de xeito máis doado, incorporárase á nova programación.

- temporalización: o número de sesións asignadas axustaranse ao tempo real empregado na unidade didáctica.

* Avaliacións:

Ademáis, ao remate de cada trimestre, revisarase o proceso de avaliación, axustando o tipo e número de instrumentos de avaliación e en consecuencia as porcentaxes e xeito de calcular as cualificacións parciais e final.

* Seguimento desde a aplicación de programacións de FP:

O procedemento sobre o seguimento da programación a través da aplicación informática para a xestión das programacións será a utilización da opción "Seguimento de programacións".

No seguimento da aplicación por cada Unidade Didáctica indícarase:

- Data de inicio da impartición da unidade didáctica.
- Data de finalización da impartición da unidade didáctica.
- Sesións realizadas.
- Comentario xeral da unidade didáctica.
- Propostas xerais de mellora.
- Grao de cumprimento.

O seguimento da unidade didáctica complétase con información por cada unha das actividades programadas, así por cada actividade pódense rexistrar:

- Sesións realizadas nesa actividade.
- Comentario xeral da actividade.

- Propostas xerais de mellora.

Coa finalidade de ir axustando o programado inicialmente á realidade de ensinanza aprendizaxe do curso académico, existe a posibilidade de "engadir nova actividade de seguimento", que permite deseñar unha nova actividade en substitución doutra, complementar a unidade didáctica ou calquera outro motivo que se considere oportuno.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Ao comezo do curso o alumnado encherá unha ficha que permitirá ao profesorado avaliar os coñecementos previos do alumnado sobre o módulo. Esta proba non será cualificable e só se terán en conta os resultados para adecuar o nivel de partida do proceso de ensino-aprendizaxe á realidade do grupo.

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

Dentro dun grupo de alumnos/as adoitan presentarse varios niveis que, simplificando, resumiranse en tres: nivel medio, por baixo da media, e por riba da media.

-- As exposicións teórico-prácticas e a realización de prácticas propostas dirixense ao conxunto do alumnado. Porén, prevese un tempo, que será concretado polo profesorado segundo a marcha real das clases, para adicalo á atención diferente que requiren os niveis fóra da media.

-- Para o alumnado por baixo da media o profesorado fará explicacións máis detalladas, deténdose nos puntos onde se detectou dificultade na comprensión, e propondrá exercicios de reforzo dos conceptos vistos, abondando nos puntos cruciais.

-- Para o alumnado por riba da media propondrá exercicios de maior dificultade que os presentados ao conxunto do alumnado, a busca de información para a ampliación de temas xa tratados, e o tratamento de temas de interese relacionados aínda que non incluídos nos contidos do módulo.

-- Establecer grupos de traballo heteroxéneos formados por alumnos/as con coñecementos previos diferentes, co obxecto de fomentar os procesos de aprendizaxe entre o alumnado.

-- Atención especial ao alumnado con deficiencias de comprensión e seguimento de contidos.

-- Coordinación de accións co Departamento de Orientación naqueles casos que se considere necesario.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

A educación en valores na Formación Profesional está dirixida ao desenvolvemento da cultura profesional. A sociedade require algo máis que persoas adestradas para a función específica do mundo do traballo. Necesita profesionais con motivacións e capacidades para a actividade creadora e independente, tanto no desempeño laboral como investigador, ante os desafíos do coñecemento e información científico-técnica e da realización do seu ideal social e humano.

A formación integral e especializada son dous piares da profesionalidade.

A personalidade profesional maniféstase a través do conxunto de rasgos presentes no individuo, na actividade profesional, nos marcos de determinada comunidade e contexto;

O profesorado fomentará:

- O amor á actividade profesional.
- O sentido de respecto socio-profesional.
- O estilo de busca profesional creativo-innovador.
- A comunicación interpersonal. Compañeirismo.
- Elevar a calidade profesional na solución de problemas.
- Responsabilidade.
- Honestidade.

Tendo en conta que unha das nosas metas é a formación integral do alumnado, terase en conta a transversalidade dos valores. Estes concíbense como o conxunto de contidos pertencentes a campos do coñecemento moi diversos, que deben ser abordados cun enfoque interdisciplinario e que se aprecian de maneira integrada tanto nos obxectivos como nos contidos de tódolos módulos que conforman o currículo:

- * Educación ambiental: Evitar proxectos empresariais non respectuosos co medio natural e o perigo de determinados residuos informáticos.
- * Educación moral e cívica: Axustarse á lexislación en todo o relacionado, por exemplo, co respecto da propiedade intelectual do software, o uso adecuado da Internet...
- * Educación para a paz e a convivencia: Promoverase como principio fundamental o respecto mutuo e o respecto a regras de convivencia no día a día da aula.
- * Educación do consumidor: Existe gran diversidade de empresas comerciais e diversidade de produtos. O consumidor ten a posibilidade de elixir de acordo a uns criterios. A posibilidade de elección entre software libre e propietario. Esixir unha documentación correcta e adecuada as empresas subministradoras. Aprendizaxe para a toma de decisións.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Tódalas actividades propostas polo Departamento de Orientación que vaian dirixidas ao alumnado dos ciclos de informática e tódalas actividades propostas polo Departamento de Informática.

O departamento deixa aberta a porta á asistencia a conferencias e seminarios, que ou ben se planifiquen polo departamento ou ben vaian xurdindo no ámbito social e sexan consideradas de interese.

Non se programaron actividades específicas para este módulo, fomentárase a participación do alumnado en:

- * Actividades programadas polo departamento de Informática.
- * En colaboración co departamento de orientación:
 - Actividades de promoción da cultura emprendedora.
 - Actividades de preparación para o tránsito á vida laboral.
 - Actividad de achegamento da universidade ao alumnado.