

**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	CSIFC01	Administración de sistemas informáticos en rede	Ciclos formativos de grao superior	Réxime xeral-ordinario

**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	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	CATALINA ELISA ISOLINA PÉREZ GÓMEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión departamento

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

El desarrollo curricular de este módulo profesional se hizo tomando como referencia el Centro educativo IES San Clemente que cumple las condiciones establecidas por la LOE. y los Reales Decretos que la desarrollan en cuanto a espacios, instalaciones, alumnado, etc.

Si lo contextualizamos para el entorno de la ciudad de Santiago de Compostela, en el entorno del Centro se encuentran ya muchas empresas que requieren de servicios informáticos para su funcionamiento, así como empresas propiamente informáticos que acogen la gran mayoría de los alumnos del ciclo para la Formación en Centros de Trabajo y donde es previsible que puedan desarrollar su carrera profesional.

Las actividades profesionales asociadas a este módulo se aplican en:

- Implantación de bases de datos.
- Gestión de la información almacenada en bases de datos.

**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	Introducción a las bases de datos.	Explicación de las características de las BD	7	5
2	Elaboración del diseño conceptual. Modelo entidad-relación.	Elaboración de modelos ER y ER/E	28	5
3	Elaboración del diseño lógico. Modelo relacional.	Estudio del modelo relacional de BD	14	5
4	Transformación del modelo entidad-relación al modelo relacional	Realización de modelos relacionales a partir de los modelos ER y ER/E	21	15
5	Normalización de relaciones.	Comprobación de las formas normales	7	5
6	Elaboración del diseño físico	Obtención de las BD	21	15
7	Realización de consultas.	Consultar las BD	42	15
8	Puesta al día de los datos.	Actualización de los datos en una BD	21	15
9	Programación de guiones.	Programación de tareas en las BD	42	10
10	Seguridad de los datos	Métodos para preservar la información	21	10

#### 4. Por cada unidade didáctica

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Introducción a las bases de datos.	7

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

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

##### 4.1.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 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.
CA1.7 Clasificáronse os sistemas xestores de bases de datos.

##### 4.1.e) Contidos

Contidos
Ficheiros: planos, indexados e accesos directos, 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 de información. Sistemas de información empresarial.
Sistemas xestores de bases de datos: funcións, compoñentes e tipos.

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

N.º	Título da UD	Duración
2	Elaboración del diseño conceptual. Modelo entidad-relación.	28

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Deseña modelos lóxicos normalizados interpretando diagramas de entidade/relación.	NO

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Identifícase o significado da simboloxía propia dos diagramas de entidade/relación.
CA2.2 Utilizáronse ferramentas gráficas para representar o deseño lóxico.
CA2.3 Identifícaronse as táboas do deseño lóxico.
CA2.4 Identifícaronse os campos que forman parte das táboas do deseño lóxico.
CA2.5 Identifícaronse as relacións entre as táboas do deseño lóxico.
CA2.6 Identifícaronse os campos clave.

**4.2.e) Contidos**

Contidos
Modelo de datos.
Representación do problema: diagramas E/R, entidades, atributos e relacións. Cardinalidade. Debilidade.
Modelo E/R ampliado.

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

N.º	Título da UD	Duración
3	Elaboración del diseño lógico. Modelo relacional.	14

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Deseña modelos lóxicos normalizados interpretando diagramas de entidade/relación.	NO

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

Criterios de avaliación
CA2.3 Identifícaronse as táboas do deseño lóxico.
CA2.4 Identifícaronse os campos que forman parte das táboas do deseño lóxico.
CA2.5 Identifícaronse as relacións entre as táboas do deseño lóxico.
CA2.6 Identifícaronse os campos clave.
CA2.10 Identifícaronse e documentáronse as restricións que non se poidan plasmar no deseño lóxico.

**4.3.e) Contidos**

Contidos
Modelo lóxico de datos. Metodoloxía.
Modelo relacional: terminoloxía e características. Claves primarias e alleas.
Álgebra relacional. Cálculo relacional.

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

N.º	Título da UD	Duración
4	Transformación del modelo entidad-relación al modelo relacional	21

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Deseña modelos lóxicos normalizados interpretando diagramas de entidade/relación.	NO

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

Criterios de avaliación
CA2.7 Realízouse a transformación de esquemas E/R a esquemas relacionais.
CA2.8 Aplicáronse as regras de integridade.

**4.4.e) Contidos**

Contidos
Paso do diagrama E/R ao modelo relacional.

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

N.º	Título da UD	Duración
5	Normalización de relaciones.	7

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Deseña modelos lóxicos normalizados interpretando diagramas de entidade/relación.	NO

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

Criterios de avaliación
CA2.9 Aplicáronse as regras de normalización ata un nivel axeitado.
CA2.10 Identificáronse e documentáronse as restricións que non se poidan plasmar no deseño lóxico.

**4.5.e) Contidos**

Contidos
Normalización: dependencias funcionais. Formas normais. Xustificación da desnormalización.
Modelo orientado a obxectos: conceptos básicos. Diagrama de clases e de obxectos.



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

N.º	Título da UD	Duración
6	Elaboración del diseño físico	21

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Realiza o deseño físico de bases de datos utilizando asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de definición 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
CA3.1 Definíronse as estruturas físicas de almacenamento.
CA3.2 Creáronse bases de datos.
CA3.3 Creáronse táboas.
CA3.4 Seleccionáronse os tipos de datos axeitados.
CA3.5 Creáronse tipos de datos definidos polo usuario.
CA3.6 Definíronse os campos clave nas táboas.
CA3.7 Aplicáronse todas as restricións reflectidas no deseño lóxico.
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.

**4.6.e) Contidos**

Contidos
Ferramentas gráficas achegadas polo sistema xestor para a implementación da base de datos.
Linguaxe de definición de datos.
Creación, modificación e eliminación de bases de datos.
Creación, modificación e eliminación de táboas.
Tipos de datos. Tipos de datos definidos polo usuario.
Implementación de restricións.

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

N.º	Título da UD	Duración
7	Realización de consultas.	42

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Consulta a información almacenada manexando asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de manipulación de datos.	SI

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

Criterios de avaliación
CA4.1 Identifícaronse 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.

**4.7.e) Contidos**

Contidos
Ferramentas gráficas proporcionadas polo sistema xestor para a realización de consultas.
Sentenza select .
Selección e ordenación de rexistros. Tratamento de valores nulos.
Consultas de resumo. Agrupamento de rexistros.
Unión de consultas.
Combinacións internas e externas.
Subconsultas.
Funcións básicas integradas no SXBD.

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

N.º	Título da UD	Duración
8	Puesta al día de los datos.	21

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Modifica a información almacenada utilizando asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de manipulación de datos.	SI

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

Criterios de avaliación
CA5.1 Identifícaronse as ferramentas e as sentenzas para modificar o contido da base de datos.
CA5.2 Inseriríronse, 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 Identifícaronse os efectos das políticas de bloqueo de rexistros.

**4.8.e) Contidos**

Contidos
Ferramentas gráficas proporcionadas polo sistema xestor para a edición da información.
Sentenzas insert , select info , delete e update .
Subconsultas e combinacións en sentenzas de edición.
Mantemento da integridade referencial.
Transaccións. Sentenzas de procesamento de transaccións.
Acceso simultáneo aos datos: políticas de bloqueo.

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

N.º	Título da UD	Duración
9	Programación de guiones.	42

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Xestión a información almacenada en bases de datos programando guiños de sentenzas.	SI

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

Criterios de avaliación
CA6.1 Identifícanse os tipos de guiños de sentenzas que se poden realizar nun sistema de bases de datos.
CA6.2 Describiuse a sintaxe da linguaxe para a codificación de guiños de sentenzas.
CA6.3 Escríbense secuencias de comandos e ficheiros de procesamento por lotes empregando ferramentas gráficas e cunha utilidade de liña de comandos.
CA6.4 Créanse, modifícanse e elimínanse procedementos almacenados.
CA6.5 Empéganse parámetros no deseño de procedementos almacenados.
CA6.6 Realízanse 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 Identifícanse as vantaxes e os usos máis comúns dos desencadeadores.
CA6.10 Documentáronse os guiños codificados, indicando as tarefas que automatizan e os resultados que producen.

**4.9.e) Contidos**

Contidos
Tipos de guiños: secuencias de comandos e ficheiros de procesamento por lotes, procedementos almacenados, funcións definidas polo usuario e disparadores.
Ferramentas dispoñibles para a codificación, a depuración e a proba de guiños de sentenzas.
Técnicas de deseño estruturado.
Linguaxe de programación de guiños: tipos de datos, identificadores e variables. Operadores. Estruturas de control.
Cursores.
Librarías básicas dispoñibles desde a linguaxe de programación.

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

N.º	Título da UD	Duración
10	Seguridad de los datos	21

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA7 - Analiza e executa tarefas de aseguramento da información aplicando mecanismos de salvagarda e transferencia.	SI

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

Criterios de avaliación
CA7.1 Identifícaronse 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 Identifícaronse 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.

**4.10.e) Contidos**

Contidos
Copias de seguridade: tipos e planificación.
Ferramentas gráficas e utilidades achegadas polo sistema xestor para a realización e a recuperación de copias de seguridade.
Sentenzas para a realización e a recuperación de copias de seguridade.
Ferramentas gráficas e utilidades para vinculación, importación e exportación de datos.
Ferramentas de verificación de integridade da base de datos.
Transferencia de datos entre sistemas xestores.
Recuperación de fallos. Principais fallos dunha base de datos.
Ferramentas do SXBD para a recuperación ante fallos.
Documentación das medidas e da política de seguridade.

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

- Obtener diseños conceptuales y lógicos normalizados para representar datos y relaciones en un sistema de datos relacional.
- Manejar información almacenada en el sistema con la ayuda de sistemas gestores de datos definiendo, actualizando, consultando y exportando/importando información.
- Organizar y aplicar disparadores, procedimientos y funciones en la administración de un sistema gestor de base de datos relacional en un contorno multiusuario.

La consecución de los criterios de cualificación se evaluará a partir tres pruebas a lo largo del año: 1ª, 2ª y 3ª evaluación y una final que será realizada por aquellos alumnos que no hayan superado alguna de las tres evaluaciones.

La prueba final se realizará para cada alumno únicamente sobre las evaluaciones que tengan pendientes. En caso de no superación de la prueba el modulo permanecerá suspenso.

Las pruebas se realizarán en ordenador con las herramientas gráficas explicadas en clase: LibreOffice Draw para el modelo ER y ERE y Sql ServerManagement Studio como gestor de Base de datos, en las versiones utilizadas en el instituto.

Para poder aprobar cada una de las evaluaciones es preciso obtener un mínimo de cinco puntos sobre diez, cumpliendo los mínimos que se establezcan en el examen. En cada prueba se establecerán las puntuaciones de cada pregunta y las condiciones que tienen que cumplir para obtener una evaluación positiva..

Una vez superadas las pruebas con un cinco o más, la nota final se calculará como la media de las obtenidas. Si hay alguna evaluación suspenso, el modulo estará suspenso.

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

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

Os alumnos que non acaden os mínimos requeridos nunha avaliación, a recuperarán no examen final.

Debido a que a materia ten continuidade nos coñecementos, se repasarán os conceptos pasados no seguimento do curso

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

El alumnado que pierda el derecho a la evaluación continua realizará en junio una prueba final, siendo esta prueba específica de toda la programación, para así comprobar si supera los contenidos mínimos exigidos.

Si no pudiéramos hacer exámenes presenciales, harán una prueba por videoconferencia.

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

El seguimiento de la programación se realizara por unidades didácticas, comprobando los contenidos impartidos y las actividades realizadas.

La evaluación de la práctica docente se realizará después de evaluar cada una de las unidades didácticas, comparando las expectativas programadas con los resultados obtenidos, con el fin de tomar medidas sobre la metodología empleada y la temporalización programada.

Esto lo haremos en la aplicación correspondiente.

Contamos que este año, sufriremos retrasos, ya que tendremos que adaptar el tratamiento de los temas debido la semipresencialidad en el aula.

## 8. Medidas de atención á diversidade

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

En la primera sesión de clase, además de la presentación del módulo, se hará un cuestionario inicial con el fin de conocer la situación de partida dos alumnos. Al tratarse de un modulo de primer curso el nivel de conocimiento de los alumnos sobre este modulo suele ser nulo.

Conocido este nivel de partida se podrá así valorar el progreso del alumno.

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

- Fomento del trabajo práctico.
- Creación de un ambiente de trabajo que favorezca la autonomía en el trabajo.
- Metodologías diversas en las formas de enfocar las exposiciones y las actividades.
- Actividades de refuerzo personalmente.

## 9. Aspectos transversais

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

O profesor ademáis de instructor e transmisor de coñecementos técnicos é ademáis educador e debe colaborar na formación integral do alumno. Por eso trataránse de introducir en cada unidade os contidos transversais en paralelo cos contidos teóricos.

Os posibles temas transversais son:

- En primeiro lugar, en cada actividade inclúense precaucións e recomendacións para tomar as medidas de seguridade e hixiene que sexan necesarias. O manexo do ordenador entraña riscos, principalmente para a vista e para as costas, sen esquecer os riscos psicolóxicos derivados do seu abuso. Ademais ao alumno váiselle valorar a organización do seu posto de traballo e das actividades que realiza.

- Outro tema que se trata é o idioma técnico. Moitos dos manuais técnicos están dispoñibles exclusivamente en inglés polo que é preciso que o

alumno posúa uns coñecementos básicos deste idioma, polo menos a nivel de tradución. Dada a importancia que este idioma ten nos procesos de selección de técnicos cualificados no mundo laboral potenciarase o seu coñecemento e a súa práctica .

- O cuidado do entorno ten maior relevancia neste intre polo Covid-19. Insistirase no tema do cuidado do entorno tanto para protexerse a si mesmo como protexer os demais.

- Educación para o consumidor: comercio electrónico, aprendizaxe para a toma de decisións, esixir unha documentación correcta e adecuada ás empresas suministradoras, actualizacións de software online, hai diversidade de empresas comerciais e diversidade de produtos.

- Educación moral e cívica: respecto polas leis de ordenación; tomas de medidas de seguridade fronte a intrusos, piratas, hackers; utilización de bases de datos públicas

- Educación para a Paz e a convivencia: traballo cooperativo, acordos para a utilización dos mesmos protocolos en toda a comunidade internacional.

- Educación para o traballo: colaboración de varias persoas para a realización dun único traballo, técnicas de intercambio de información corporativo, técnicas de traballo en grupo. Ser capaces de realizar o traballo en grupo mantendo as regras impostas polo Covid-19

### **9.b) Actividades complementarias e extraescolares**

Actividades como visitas a empresas, al CESGA y al CPD del SERGAS, así como otras actividades especialmente diseñadas por el departamento de orientación.